

40
Metall.

38

1,1,5

4^{te} Metall 38

Der
Notitzen und Bemerkungen
des

k. k. inderöster. Gubernialrathes und montanistischen
Appellations - Repräsentantens

Franz Anton Ritter von Marcher

über

den Betrieb der Hohöfen und Rennwerke
zur Verschmelzung der Eisenerze
in verschiedenen Staaten.

Ersten Theiles

von den Hohöfen des österreichischen Kaiserthums
erster Abtheilung,
welche die eingelaufenen Notitzen enthält.

V^{tes} Heft

Vom Königreiche Ungarn.

Klagenfurt 1811,

Mit 2 Tabellen.

m

4 Metall. 38-1,1,5

Gefund
im Harzgeb.

Eisenhüttenkunde



D e r
Notitzen und Bemerkungen

ü b e r
den Betrieb der Hohöfen und Rennwerke zur
Verschmelzung der Eisenerze in verschiedenen Staaten
Ersten Theiles
von den Hohöfen des österreichischen Kaiserthums

erster Abtheilung
welche die eingelaufenen Notitzen enthält
Fünftes Heft.

R Vom Königreiche Hungarn.

Bearbeitet von

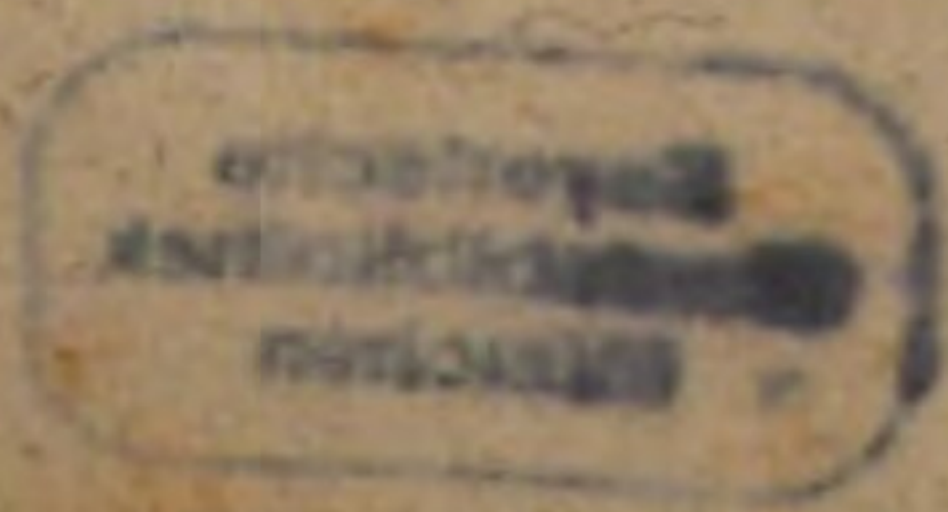
Franz Anton v. Marcher

des R. R. Edelmann, Sr. österreichischen kaiserlichen zu Hun-
garn und Böhme königlichen Majestäts erblandten Ritter, inneröster-
reichischer Gubernialrath, und montanistischer Repräsentant bei dem
Appellations - Obergerichte, Landesstand im Herzogthume Kärnten.

Mit 2 Tabellen.

Auf Kosten des Verfassers.

K l a g e n f u r t 1811
gedruckt bei Johann Leon.



Notizen und Bemerkungen

den Bericht der Hohen- und Hohenweide am
Veranstaltung der Tinkturen in verschiedenen Jahren

Erstes Theil

von der Hohen- und Hohenweide

erster Abschnitt

Erste und zweite Hohenweide

untere Hohenweide

Vom Königliche Hohenweide

Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen

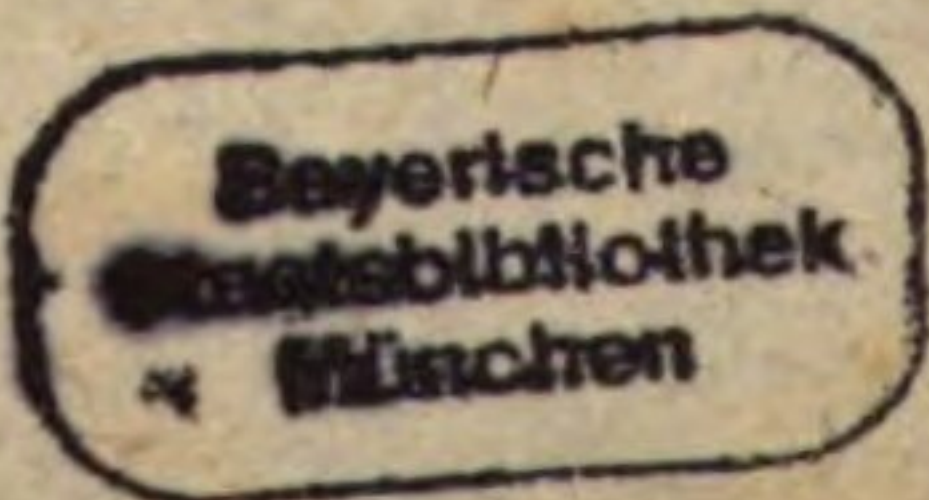
Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen

Veranstaltung der Tinkturen



Vorbericht.

Durch Misgeschicke, und Ungunst, der Zeit, beinahe ermüdet stand ich an den Punkt mit diesem fünften Hefte die Fortsetzung meiner Notizen und Bemerkungen zu schliessen, und auch selbst dem letzten von der Manipulation auf Stahl handelnden Bande meiner Beiträge den Abdruck zu versagen; hätte die Erwägung, meinen Herrn Subskribenten ein unkomplettes Werk geliefert zu haben, sich nicht immer meiner bemächtigt, und mich an den Entschluss beharren gemacht, dass ich auch noch die Bearbeitung des 6ten und letzten Heftes der auf das österreichische Kaiserthum sich beziehenden Notizen unternahm, und den letzten Band der Beiträge gleichwohl noch auf meine Kosten der Presse übergab, die auch den Abdruck von dem grössern Theile dieses Bandes bereits vollendet hat: Ungeachtet ich bei dem Verlust so vieler Subskribenten in den an Frankreich abgetretenen Provinzen, wohin ich meine Werke nach den vorher bestandenen Wegen nicht mehr abgehen lassen kann, der Beforgnis unterliege, mich über meine eigenen Unkosten schwerlich mehr schadlos zu finden.

Den Inhalt der Abschnitte, den der letzte Band meiner Beiträge umfasst, habe ich schon in dem Vorberichte zum 2ten Bande des 2ten Theiles vorausgesendet.

Das Sechste Heft ist bestimmt, nicht nur die Hohöfen von Mähren, und österreichisch Schlesien, in so weit mir Nachrichten eingiengen, sondern auch in seiner 2ten Abtheilung, die bis dahin vorbehaltenen Bemerkungen und Nachträge über einige in dem Zuge

IV

der ersten Abtheilung eingekommene Notitzen kürzlich nachzuholen, worunter unter andern vorzüglich auch die Vergleichen der Resultate über die verschiedenen Arten den Hammerfinter wiederum zu benützen, und den Unterschied der Schmelzkräfte zwischen weichen und harten Kohlen näher zu bestimmen, sich zählen.

Aber diese meine Notitzen auch noch über die Gränzen der österreichischen Erbstaaten hinaus meinem ersten Vorhaben, und Versprechen gemäß im weitem zu verfolgen, diesem kann ich bei nun geänderten Umständen meiner Lage mich auf eigene Kosten nicht mehr unterziehen, obgleich, wie ich es in den Vorberichten zum 4ten Heft, und zum 2ten Band des 2ten Theiles meiner Beiträge Vorerinnert hatte, dazu die Eisenwerke Salzburgs, nebst den Kammeral Hohöfen in dem vorher österreichischen Gallitzien, und nun neuerdings die von mir aus dem Französischen übersetzte, und durchaus mit Anmerkungen begleitete Abhandlung, die Herr Muthüon Ingenieur en Chef des Mines et Usines über die Caltalonischen Rennwerke oder Luppenfeuer zu Turin herausgegeben hat, und die diese Rennwerke in einer ganz andern Verfassung darstellt, als sie vom Peirouse, und Coudrai beschrieben wurden, nebst 2 von mir gleichfalls übersetzten, und kommentirten Manuskripten über die Eisenhüttenwerke zu Creusot, und in dem Departemente de la Nievre schon eine Zeit her sich unter meinen dazu vorbereiteten Vorräthen finden, worunter das letztere die Bearbeitung der Eisenerze mit Steinkohlen zum Gegenstande hat, und wozu auch die von dem königlichen Bairischen obersten Bergrathe, und Ritter des Verdienstes - Ordens der bairischen Krone Herrn v. Baader mitgebrachten in seiner Durchreise hier in Klagenfurt mir übergebenen Notitzen von einigen Hohöfen des Königreichs Baiern, wovon die noch mangelnden nachzusenden der Herr Oberstbergrath mich zu versichern die Güte hatte, nebst jenen gehören, welchen ich von der Gnade Sr. des Herrn Ministers von Innern Excellenz aus Paris entgegen sehe.

Die Erscheinung aller dieser Notitzen hängt der Zeit noch von einem sich dazu einfindenden Verleger ab, der auf allen Fall erst aufgesuchet werden muß, worüber ich mir das näher bestimmte bis zum Vorberichte des dritten, und letzten Bandes von dem 2ten Theile meiner Beiträge noch vorbehalten muß:

Ja selbst das sechste auf die Hohöfen Oesterreichs Bezug nehmende letzte Heft meiner Notizen mag vielleicht erst dann in die Hände der Druckerey übergehen, wenn ich mich rückfichtlich auf meine Schadloshaltung aus den Gänge der Sache mit dem letztthin erschienenen 2ten Bande des 2ten Theiles meiner Beiträge in nähere Vorkenntniß werde gesetzt haben.

Mit den Zeiten umschwingen sich die Verhältnisse der Dinge, und vielleicht mag es sich niemals allgemeiner verwirklicht haben, als in der Epoche letzterer Jahre!

Klagenfurt den 3ten May 1811.

Der Verfasser.

Es ist die Sache und die höchste Aufgabe
des Menschen, sein Leben zu gestalten
und es zu einem Ende zu bringen.
Dies ist die Aufgabe, die uns
alle anheimfällt, und die wir
nicht scheuen dürfen, sie zu übernehmen.

Mit der Zeit wird die Aufgabe
schwerer, und wir müssen uns
daran gewöhnen, sie zu bewältigen.
Denn das Leben ist ein Kampf,
und wir müssen uns ihm stellen.

Die Aufgabe ist schwer, aber sie ist
auch schön, und wir müssen sie
mit Mut und Tapferkeit angehen.

Die Aufgabe ist schwer, aber sie ist
auch schön, und wir müssen sie
mit Mut und Tapferkeit angehen.

V.

In dem Königreiche Hungarn.

§. 136.

Man unterscheidet Hungarn in die Bezirke dies- und jenseits der Donau und der Theys, indem sich diese in verschiedene Komitate untertheilen.

Nach dieser Begränzung ordne ich auch jene Hoh- und Blauöfen, von welchen mir bis hieher Nachrichten eingegangen sind, und gehe dann in gleicher Absicht in das Großfürstenthum Siebenbürgen, und in das Königreich Kroatien über.

A.

Hohöfen, die in den Beiträgen zur Eisenhüttenkunde noch nicht eingekommen sind,

1.

Diesfeits der Donau.

A.

Im Liptauer Komitate.

§. 137.

Uiber den Hohofen zu Hradeck (Mravnik) an Weifs Vagh Fluß, zur königlichen Kammeraleisenhandlung gehörig, erhielt ich die von

A

Herrn

Herrn Werksinspektor Ruttner verfaßten, und von dem königlich
 Hungarischen Hradeckischen Präfectorat dem königlich obersten Kam-
 mergrafenamte zu Schemnitz mitgetheilten Notizen durch letzteres nach
 Wiener Maafs und Gewicht in folgenden

aa. Höhe vom Bodenstein bis zur Gicht	20 ⁶	—
- - - - - Form	1	—
- - - - - Raft	3	6
- - - - - zum Kohlenfack	7	6
folglich die Höhe des obern Schachts	12	6
Durchschnitt am Bodenstein in Viereck	1	6
bei der Form	1	8
Des Kohlenfackes Durchmesser	6	—
Von da bis zum Gichtrohr hoh	10	6
dann im Durchmesser	2	2
Höhe des Gichtrohrs	2	—
Oben der Durchmesser des Gichtrohrs	—	5

bb. Die halbovale Forme weit	—	1 ⁷ / ₈
hoh	—	2
Steigend	2 Grad	
Jede der 2 Düsen im Durchmesser		1 ⁶ / ₈
ihr Fall gleich mit der Forme		
Die Gattung des Gebläses und ihre Dimensionen		
wurden nicht angemerkt.		

cc. Satzführung		
Kohlen	2 ¹ / ₂ Maafs	
à 7 ⁴⁸ / ₁₀₀ Wiener Kubickfuß	18 ⁷ / ₁₀	
im Gewicht à 40 Pfund die Maafs	100 Pf.	
mithin Karntner Schaff	1 ²² / ₄₅	
Eisenstein gerösteter	225 Pf.	
Zuschlag an Kalkstein 12 ⁰ / ₈	27 Pf.	

dd. Während 24 Stunden bei guten Gang		
Gichten	48 — 50	
mithin Kohlen Maafs	122 ¹ / ₂	
Kubickfuß	916 ³ / ₁₈	
Gewicht	4900 Pf.	
	Karnt-	

Karntner Schaff	62 $\frac{11}{45}$
Thonartiger Eisenstein	110 " 25
Kalk	13 " 23
Erzeugung an weis und feinkörnigen Roheisen in 2 Abfichen 26 — 30, dem Mittel nach also .	28 Zentner

ee. Die Roßlöfen, und die Röstung wurden nicht beschrieben.

ff. Der Gehalt des Eisensteins berechnet sich dem-

nach beinahe auf	20 $\frac{1}{2}$
und 10 Zentner Roheisen bedürfen an Kohlen Maafs.	43 $\frac{21}{8}$
Wiener Kubickfuß	328 $\frac{6}{8}$
Karntner Schaff	22 $\frac{158}{96}$

gg. Der Verfrüchungs-Prozess geschieht unter zweimaliger Zerren-
nung oder Einschmelzung auf Frischherden, deren Feuergruben
unten am Frischboden

lang sind	25''
breit	23
hoch bis zur Form	10
und damit der Teüchel leichter ausgebrochen werden kann, er- weitert sich die Grube bis nach oben auf	28"
in der Länge auf	29
Die Windführung ist unter einem Neigungs- winkel von	3 Grad

Der Aufwand an Kohlen auf einen Zentner geschmiedete Waare	6 Maafs
Kubickfuß	44 $\frac{88}{100}$
auf 10 Zentner demnoch	448 $\frac{8}{100}$
oder Karntner Schaff	30 $\frac{138}{45}$
der Abbrand	22 — 24 $\frac{0}{9}$

Die Teüchel werden auf Flammeleisen während der Zerren-
nung ausgewärmet und geschmiedet, und dann in 2 sonderheit-
lichen Heitzfeuern ausgerecket.

Man zerrennet wochentlich 70 — 77 Zentner Roheisen und
erhält daraus 53 — 60 Zentner Flammel Eisen.

Das Eisenwerk hat 2 Frischfeuer

2 Schrotthämmer à 340 — 355 Pf.

1 Rauchhammer

2 Streckhämmer à 230 Pf.

hh. Aus einem Eisenhalt nur von 20 — 21% läßt sich zwar eine ansehnliche Erzeugung nicht erwarten, und der Kohlenaufwand muß sich immer in einem höhern Mafse vergegenwärtigen, aber hier mögen einer mehr angemessenen Erzeugung auch ganz sicher der wenigstens um die Halbscheide zu große Satz an Kohlen, der nur 10 Fuß hohe Ofen, und der für 18 Zoll in der Breite nur mit 18 Zoll zu kurze Durchschnitt des Untergestelles nebst der zu flachen Raft, und dem zu engen Gestelle, vermuthlich aber auch ein zu schwaches Gebläse, dann das zu enge Gichtrohr die Erzeugung nicht wenig herabwürdigen.

Ein bei 30 Fuß hoher Ofen mit denen dazu passenden Dimensionen, und Gebläsen aus 2 Formen sollte das Aufbringen um so unbedenklicher, rücksichtlich auf die Güte des geschmiedeten Eisens, mehr als um die Hälfte erhöhen, da hier ohnedem bei dem Frischprozeß zweimal eingerennet wird, ungeachtet nur zweimal abgestochen, mithin das Roheisen bei 12 Stunden im Ofen zurückgehalten wird, ohne daß es sich dadurch merklich verbessere.

ii. Doch vermuthe ich auch, daß man hier den Gehalt nicht genügend herausbringe, worüber zwar, da weder die eigentliche Art des Thoneisensteines, noch das Verfahren bei der Röstung beschrieben worden ist, sich nicht sicher bescheiden läßt. Nur sollte man bei einem so armen, daher an Thonerde mehr reichhaltigen Eisensteine vermuthen, daß ein Zuschlag von Kalk nur von 12% zu gering seyn möchte, um eine hinlängliche Scheidung oder Auflösung zu verschaffen, wenn anders der Eisenstein nicht etwa auch schon für sich andere die Schmelzung des hartnäckigen Thones befördernde Erdarten im Gemenge mit führt, und man weiß auch nicht, von welcher Art hier der zugeschlagene Kalkstein ist. Ich muß mich hier auf das beziehen, was ich über die Behandlung der Thoneisensteine im ersten Abschnitt Untertheilung C des 11ten Bandes meiner Beiträge umständlicher an-

angeführet habe, dem zu Folge es dem Hradecker Hohofen sehr zu wünschen wäre, daß er mit einigen Spatheisensteinen woher versehen werden könnte.

Auch wird sich aus dem §. 1022 aa bemerken lassen, daß bei einem so niedern Ofen, in welchem sein Kalzinationsraum auch noch durch die steigende Richtung des Gebläses kürzer wird, hier die Eisensteine nicht wohl defoxidiret hinab vor die Forme gelangen, und da etwas mehr von dem noch verkalkten Eisenhalte verschlacket werden möge.

kk. Daß man aus dem Frischherde die Frische nur auf Flammeleisen (Zackl oder Kölbl) ausschmiedet, und diese erst an dem mit feinem Heitzfeuer versehenen Streckhammer ausrechet; darinn wird das vortheilhaftere Verfahren Steyermarks beobachtet, obgleich eine frühere Absonderung der Ausschmiedung von dem Frischherde die Gaarmachung noch mehr beschleunigen könnte, wie ich es im 2ten Bande des 2ten Theiles meiner Beiträge beweise. Wahrscheinlich geschieht auch hier das zweifache Zerrennen nicht in sonderheitlichen, sondern wiederholt sogleich auf demselben Frischherde, welches ebenfalls selten so gutes Eisen als das auf den eigenen Hart- und Weichzerrennherden, oder als die öftere Gaarungen und Nachschmelzungen gewähret; worüber ich mich in dem 2ten Bande des 2ten Theiles meiner Beiträge erklärt habe.

ll. Wenn ich mich bei diesen meinen beiläufigen Bemerkungen hier etwas mehr verweilet habe, geschah es, um in der Folge bei gleichen Umständen mich nur darauf beziehen zu können.

B.

Im Zolienfer Komitat.

§. 138.

Von dem königlichen Eisenwerke zu Rohnitz (Rhonicz Hamod) am Kronecz Bache erschienen die 25 und 28 Schuh hohen Oefen schon in

in dem dritten Bande meiner Beiträge S. 223, und Tabelle VI Nro. 46 und 47. Sie werden auch, obgleich unter andern Resultaten her-

nach in der Abtheilung **B** dieses Heftes wiederum vorkommen. Aber mir wurden nach der Hand Notizen über die vormalig zu Rohnitz bestandenen, nur 23 — 14 — und 7 Schuh hohen Hoh - Flossen - und Blauöfen zu Theile, die ich hier um so weniger vorübergehen kann, wie willkommener dem, der die Schmelzöfen nach ihren verschiedenen Resultaten vergleichen, und beurtheilen will, jene Oefen seyn müssen, an welchen dieselbe Erze verschmolzen werden, während bei den Oefen selbst Veränderungen, oder in ihrem Bau und ihrer Zustellung, oder in dem Verfahren bei dem Schmelzprozessen vor sich gegangen sind.

aa. Die geschriebene Nachricht, die ich davon aus den Händen unsers k. k. Kämmerern, Oberbergamts und Berggerichtsassessors, dann montanistischen Repräsentanten im Waldweisen Herrn Karl Reichsgrafen zu Hardeck empfangen habe, ist aus Felsobanyen ddo. 23ten Jenner 1785, vom Joseph Aloys Konegko Eisenhammer Schaffer und Rechnungsführer.

§. 139.

Der Hohofen zu Rohnitz war damals nach der Beschreibung, von der aber die Zeichnung in manchen abweicht, im Schemnitzer Maafs, wovon 72 Zoll in Wien 77 Zollen beinahe gleich sind, (Beiträge §. 151).

	Schemnitzer			Wiener		
				Maafs		
aa. Hoh	23'	—		24'	7 $\frac{1}{4}$	
- vom Bodenstein bis Form . . .	1'	—		1.	3 $\frac{3}{4}$	
- " " des Gestelles . . .	4.	—		4.	3 $\frac{1}{3}$	
- der Raft	6.	—		6.	7	
- der obere Schacht	13.	—		13.	10 $\frac{5}{6}$	
Breite des Gestells von der Form						
bis zur Windseite.	1'	—	—	1	—	10 $\frac{1}{2}$
Länge	1.	3	—	1:	4:	6
Timpelstein dick	1.	6	—	1:	7.	3

Timpelplatte dick	—	4	—	—	4.	3
Breite des Gestells bei der Raft	3.	—	—	3:	3:	6
do. - Kohlenfacks in □	5.	6	—	5:	10:	7
die Gichtöffnung breit	2.	4	—	2:	8.	1
lang	2.	8	—	2:	10:	2

bb. Nach der Zeichnung wäre die Höhe des Gestelles an der Ruck- und Vorderseite nur 3. 9 — 4. — 1½
 - des Kohlenfacks vom Bodenstein. 7,, 3 — 7: 8: 10
 mithin der obere Schacht 16. — — 17. 1. 4
 Auch zeigt sich im Durchschnitte von der Form bis zur Windseite ein 5 Schuh tiefes Gichtrohr, das sich nach unten bis zu den 5 Schuhen um 2 Zoll verengt, und die Gichtöffnung war an 3 Seiten aufgefattet.

cc. Jeder der 2 Spitzbälge war nach der Zeichnung
 Schemnitz Wiener

	Maafs			
lang	11	—	11.	9. 2.
breit hinten	3.	9	4.	— 1½
vorne	1.	5	1.	7. 11

dd. Die Form lag 2 Zoll näher an der Ruckseite, und hatte nur etwas Fall.

ee. Durch einen Monath im Durchschnitte wurden erzeugt

an Gufseifen	316:	50 Pf.
Wafcheifen	30:	—
Sandguß	15"	56
Lämgufs	32:	14

Zusammen	394:	20
mit verschiedenen Eisensteinen	1400:	—
Gichten	910	
Kohlen à 3 Schernowitzer Maafs	2730	

Anmerkung: Nach den in der Tabelle 8 des 3ten Bandes meiner Beiträge zur Eisenhüttenkunde aufgenommenen Daten hätte ein Schernowitzer Maafs $7\frac{79}{100}$ Kubickfufs. Nach den neuerli-

lichen von der königlichen Eisenwesenverwaltung erhaltenen Nachrichten aber nur 6 $\frac{3973}{10000}$

Wiener Kubickfuß, mithin nach dieser letztern eine Gicht à 3 Maafs = $19\frac{1219}{10000}$ Wiener Kubickschuh oder $1\frac{23836}{290000}$ Karntner Schaff.

ff. Wir hätten also auf 24 Stunden

Gichten 30 $\frac{1}{2}$

Kohlen Maafs 91

Wiener Kubickschuh 582 $\frac{1435}{10000}$

Karntner Schaff 40 $\frac{43086}{290000}$

Eisenstein 4666 Pf.

Wasch- und Gusseisen 1314 Pf.

gg. Der Zentner beschickter Eisenstein

gab Roheisen 28 Pf.

und 10 Zentner Roheisen verzehrten

Kohlen Maafs 69 $\frac{334}{314}$

Wiener Kubickschuh 410 $\frac{2793}{3140}$

Karntner Schaff beinahe 29

hh. Eine Gicht hielt

Kohlen Maafs 3

Wiener Kubickschuh 19 $\frac{1219}{10000}$

Karntner Schaff 1 $\frac{23836}{290000}$

Eisenstein 116 Pf.

Mergelartigen Kalkstein $\frac{1}{10}$ Theil.

ii. Abgestochen wurde in 24 Stunden einmal.

Das Roheisen war schwarzgrau mit abfärbender Eisenfarb, mattglänzend, und feinkörnig, liefs sich etwas feilen, und hämmern, war zu dick abgegossenen Eisen, als Stuck, Pöller, Mörfel, u. s. w. gut, und gab bei dem Verfrischen ein haltbares Stabeisen.

kk. Die Schlacke war graulich; glasig, schwammig, und leicht, zuweilen mit Schaum bedeckt, wo sie dann damat ein gut getroffenes Schmelzen anzeigte.

II. Die Eisensteine fand ich, wie folget, beschrieben: Das schwarze Eisenerz ist ein mit vielem Schwefel vermengtes Eisen, welches gepulvert in seinem rohen Zustande vom Magnete gezogen wird, wodurch es sich von allen übrigen Gattungen unterscheidet. Es ist von Lichtgrauer Farbe, dicht, feinkörnig, blatrig, auch zum Theil gestreift: hält 50 bis 60 Pfund, ist strengflüssig, und giebt ein gutes festes geschmeidiges Eisen.

Die Glasköpfe haben eine glatte, schwarze Oberfläche, welche dabei rund und kuglicht gleich einer schwarzen Schlacke aussieht: im Bruche zuweilen unterbrochen strahlicht, werden vom Magnete roh nicht gezogen, und halten 30 — 40 Pfund — sind sehr strengflüssig, sind sie aber nicht kupferig, und werden mit andern leichtflüssigen versetzt, geben sie ein vorzügliches Eisen.

Der spathige Eisenstein oder Pflinz auch Stahlstein, hat ein spathartiges blättriges Geweb, gleich dem Gypspath, die Blätter desselben haben eine ganz irreguläre Figur, und unbestimmte Lage, und machen viele schiefe Vierecke aus, die im Feuer in eben dieser Gestalt blätternweis zersprengen. Er giebt ein gutes Roheisen, welches zum Stahlmachen sehr vorzüglich genommen wird. Sein Gehalt ist von 28 — 30 Pfund: bricht hierorts in einer weissen zum Theil röthlichten Farbe, und wird nach längerer Zeit in der Luft ganz schwärzlich.

Die Leber oder Mullenerze haben ein dichtes unbestimmtes Geweb, werden auch in keiner Tiefe, sondern nur meistens in sumpfigen Gegenden gewonnen, und findet man sie in verschiedener Gestalt, und Farbe, meistens aber gelbbraun und Lämig: allem Ansehen nach müssen sie aus Thonmergel bestehen. — Sie haben keinen grossen Eisengehalt, jedoch lassen sie sich zur Gattirung der übrigen vorzüglich gebrauchen. —

Uiberhaupt trachtet man von Eisensteinen einen Vorrath auf einige Jahre zusammenzubringen, damit sie auswittern, den Fluß um desto besser befördern, und gutes Eisen geben.

mm. Zu den Hohöfen werden die Erze nicht verröstet, aber ungeachtet der Hohöfen 23, der Flossofen nur 14 Schuh hoch seye,
B wür-

würde doch gezweifelt, daß sie in den Hohofen schon für sich genug geröstet würden, weil, wie man auch wahrnahm, daß in den ersten 7 Schuhen von der Gicht herab die Röstung erfolge. so lasse sich doch sehr leichtlich beurtheilen, daß das Erz dabei doch nicht so wie in einem großen Roßhaufen mürbe werden könne.

nn. Alle Erze und Zuschläge wurden unter dem Hammer gepocht.

oo. Die in dem Abfatze mm einkommende Vermuthung ruhet auf sehr gutem Grunde: allerdings würde man nach einer vorläufigen Ver-
röstung der Eisensteine die Schmelzkraft des Ofens weniger geschwächt, und mehr durchgebracht haben, und dieses noch mehr in soferne die vorläufig verrösteten Erze, und darunter sonderheitlich die spatheisensteinartigen alsdann erst einer längern Verwitterung, die schnellern und kräftige Effecte würde gezeigt haben, wären unterworfen worden.

Man war hier zwar am bessern Wege, daß man die ungleich kostspieligere Erzeugung des Gufseisens von jener am Flossofen getrennet hatte, aber man würde auch bei dem Gufseisen ungleich besser gefahren seyn, wenn man sich eines etwas stärkern Gebläses, geraumigerer Gestellsdurchschnitte, kleinerer Kohlensätze, und nicht so klein gepochter Eisensteine bedienet, dadurch mehr durchgesetzt, ein weniger schwarzgraues Roheisen erzeugt, und darum auch in 24 Stunden zweimal abgegossen hätte. Man hielt selbst sein Roheisen nur zu massiven Artickeln gut, so wie auch ein schwarzgraues zu andern Gufswaaren nicht entsprechen kann, und in einem minder schwarzen Zustande auch zu [den massiven Gufswaaren sich noch besser geeignet, das Aufbringen vermehret, und mehr verwohlfeilet haben würde.

Zegunifs der über diesen Gufs - oder sogenannten Hohofen in dem 3ten Bande meiner Beiträge §. 151 S. 223, einkommenden Notitzen war nach der Hand das Aufbringen schon etwas verbessert, aber noch mehr werden wir es hernach in der Abtheilung

B dieses Heftes gelegentlich der darinn wiederum vorkommenden Rohnitzer Hohöfen ansehen, und zur Sprache bringen.

Der Flossofen, welcher nach der Zeichnung gleichfalls durchaus vierkantig war, maß nach dem Riese in der Maafs.

	Schemnitzer	Wiener
Höhe bis zur Gicht	13 ⁶ . 6.	14 ⁶ . 5
- - - Form	1. 1	1. 2
- des Gestells vom Bodenstein		
bis zur Raft	4. 6	4. 9 ³ / ₈
- - zum Kohlenfack	7. —	7. 5 ⁵ / ₈
- des obern Schachtes	6. 6.	6. 11 ⁵ / ₈
Das Gestelle unten breit von		
der Form bis zur Windseite	1. 1.	1. 2.
in der Quere	1. 4.	1. 5 ¹ / ₈
Kohlenfack breit	4. —	4. 3 ¹ / ₃
Die Gichtöffnung von der Form		
zur Windseite	1. 2.	1. 3.
in der Quere	1. 8.	1. 9 ⁷ / ₈
Die Bälge lang	7. —	7. 5 ³ / ₈
hinten hoh	3. —	3. 2 ⁷ / ₈
vorne	— 8.	— 8 ⁵ / ₉

aa. Im Durchschnitt monathlich verwendet und ausgebracht:	
mit Gichten	1588
ungerösteten Eisenstein	650 Zentner
gerösteten	220

Zusammen 870

Kohlen à 1 ¹ / ₂ Maß	2382
Flosseneisen erzeugt	280 Zentner

bb. Fielen also auf 24 Stunden

Gichten	52 ¹⁴ / ₅
Kohlen à 1 ¹ / ₂ Maafs	79 ² / ₅
Wiener Kubickschuh à 6 ³⁹⁷² / ₁₀₀₀₀	
beinahe	508
Karntner Schaff	35
Eisenstein	29 Zentner

mit $\frac{1}{3}$ Kalk.

Floßeneisen 9" 33

cc. Auf eine Gicht berechnet sich

Kohlen Maafs	$1\frac{1}{2}$
Wiener Kubickfuß	$9\frac{5959}{10000}$
Karntner Schaff	$\frac{191918}{290000}$
Eisenstein	55 Pf.
Kalkstein	11 Pf.

dd. Abgestochen wurde an dem Flossofen in 24 Stunden 2mal, und das Roheisen unterlag in der Verfrischung und Aus schmiedung dem passierten Kallo von 22 Perzent.

ee. Der Zentner Eisenstein warf ab $32\frac{1}{2}$

und 10 Zentner Flosseisen verschlangen an

Kohlen Maafs	$85\frac{475}{4805}$
Wiener Kubickschuh	$544\frac{448}{933}$
Karntner Schaff	$37\frac{472}{933}$

ff. Die Röstung geschah hier in offenen Rostfeldern mit 100 Zentner Eisenstein, und 100 Klüften Holz, welche zu 4 oder 5 nach ihrer und des Roststelles Länge auf Quandlkohlen, und die übrigen über diese nach der Quere nebeneinander knapp zusammen gelegt waren, worüber der Eisenstein gleich gezogen mit Kohlen bedeckt, und unten die Quandlkohlen angezündet wurden, und forderte die Röstung 2 bis 3 Tage.

gg. Wir wollen diesen elenden Gang hernach mit der in der Abtheilung B vorkommenden Umänderung dieses Hohofens vergleichen,

§. 141.

Der Blauofen hatte nach der Zeichnung in der

Schemnitzer Wiener
Maafs

Höhe	7.	—	—	7.	3
Vom Boden Stein bis zur Form	1.	—	—	1.	2:5

verengte sich vom Boden Stein bis zur Gicht

an

an der Ruck - und Vorderseite, und auch beinahe an der Windseite nach einer geraden Linie, so, daß er unten am Bodenstein nach der Breite maß von der Form bis zur

Windseite 1. 9. — 1. 10. 5"

von der Wind - bis zur Vorderseite. 2. 6. — 2. 8. 1

An der Formseite erweiterte sich der Ofen ober der Form bis auf eine Höhe von 3 Schuh, und maß dort in der Breite 2. 3. — 2. 7. 2

verengte sich dann bis zur Gicht, wo die Oeffnung von der Form bis zur

Windseite breit war 1. 1. — 1. 4. —

Von der Ruck - zur Vorderseite . . . 1. 4 — 1. 5. 1

Ober der Gicht war der Ofen der Stürzöffnung gegenüber Trichterförmig aufgefattet, und verband sich dann mit der Hauptmauer des $2\frac{1}{3}$ Klafter hohen Kamins.

Der Ofen war ober der Form von der Form bis zur Windseite nur weit 1. 7 — 1. 8. 3
mithin unter der Form hier weiter, und die kupferne Form stand in den Ofen hinein — 2 — — 2. 1

Vorne war er zur Herauslangung der Rauchmasse offen 1. 6 — 1. 7. 3

aa. Von der Manipulation wird folgendes berichtet: Man könnte zwar zum Theil auch andere Eisengattungen ausschmieden, hier aber würde das Eisen nur zu Pocheisen verwendet.

Man verblase meistens gerösteten Eisenstein, weil der Ofen sehr nieder wäre, jedoch zu Zeiten besonders bei flüssigen Eisensteinen, und wenn sie nicht kiesig sind, wäre die Röstung ganz überflüssig, und öfters so gar schädlich, welches man aus der weißgrauen, und müßigten blaueuer Schlacke abnehmen konnte.

* Hier kann ich mich auf das berufen, was ich in dem 4ten Bande meiner Beiträge zur Eisenhüttenkunde §. 512 dd, Seite 197 über die Ursache angemerkt habe, aus welcher die sonst so willkommenen weißen Schlacken, bei Stuckhütten, Rennwerken, Blauöfen, und Luppenfeuern eine dabei verfehlte Manipulation andeuten, indem bei diesem Verfahren vielmehr schwarze, schwere, sehr Eisenhaltige Schlacken fallen müssen, so wie sie auch nach Herrn Inspektors Schindler Zeugniß bei dem Blauofen zu Theihsholz in Niederhungarn sich zeigten.

bb. Der Blauofen wurde Anfangs mit Lehm, der mit feinen Sand vermischt ist, wohl ausgeschmieret, halb ausgetrocknet, dann mit Kohlen angefüllt, und solange ohne Erze geblasen, bis er zu seiner erforderlichen Hitze gelangte, welches man bei der Forme ermessen könnte.

Man begann dann von denen zu einer 8stündigen Schicht vorgewogenen 6 Zentnern geröstet, und ungerösteten Eisensteinen, Schaufel oder Tröglweise aufzuschütten, dann es mit wenig Schlacken zu bedecken, und nach dem dritten Aufschütten die Schlacke abzulassen.

So fahre man so lange fort, bis alle 6 Zentner an den Ofen wären, welches in der 7ten längstens 8ten Stunde vollbracht war.

Nach dem letzten Aufgeben liefs man den Ofen niedergehen, dann die Bälge stille stehen, und zog die unten in der Grube befindliche Rauchmasse, die gemeiniglich 2 Zentner wog, mittels eines krummen Eisens, und einer runden Zange heraus, und klopfte sie mit hölzernen Schlägeln feste zusammen — brachte sie dann unter den Hammer, und zerschrottete sie mittels eines Setzeisens in 3 meistens 2 Theile nahm jeden unter den Stauchhammer, um ihm die gehörige Rundung zu geben — warf sie dann in das Rennfeuer, und nahm sie nach gehöriger Ausheitzung wiederum unter den Hammer, um die sogenannten Federn darann auszustrecken, wodurch die Pocheisen fertig waren, und meistens 40 — 50 auch 60 — 70 Pfund wogen.

ec. Nach dem Herausholen der Rauchmasse wurde der Ofen unten gereinigt, mit Kohllösch und etwas Lehm, so angefeuchtet, wiederum fest verstauchet, der Ofen mit Kohlen angefüllt, und wiederum so wie vorher verfahren.

dd. Monatlich wären im Durchschnitte verwendet, und erzeugt worden:

an gerösteten Eisenstein	248 Zentner
- ungerösteten	27

275 Zentner

Hieraus Rauchmasse 56 Stück woraus	
erzeugt Pocheisen 112 Stück	66. 43
Kohlen verwendet Maafs	1000
Wiener Kubickschuh à $6\frac{3273}{10000}$	6397 $\frac{3000}{10000}$
Karntner Schaff	441 $\frac{56000}{100000}$

Da die Rauchmasse auf 2 Pocheisen meistens 200 Pf. wog, und daraus 2 Pocheisen à 40 bis 70, dem Mittel nach daher 55, mithin zusammen 110 Pfund erzeugt wurden, so war der Feuerabgang 45 Perzent, und die 6643 Pf. Pocheisen bedürften an Rauchmasse 12078 Pf.

ee. Mithin wurden ausgebracht aus 275 Eisenstein an Rauchmasse 12078 Pf., und der Zentner Erz lieferte beinahe 44 Pf.

Da doch aus dem Hohofen nur 28, und aus dem Flossofen 32 ausgebracht wurden; und Herr Inspektor Schindler in den Abhandlungen über die Böhemische Preisfrage S. 137, 238 berichtete, daß auf dem zwar 12 Schuh hohen Blauofen zu Theisholz in Niederhungarn nur etlich 30 Pfund aus denen Erzen ausgebracht wurden, die doch im Hohofen bei 50 Pf. abwarfen: Allein aus eben diesem Bericht ersiehet man auch, daß man an dem Blauofen nur die reichen Ochererze mit etwas Glasköpfen verschmolz, und daß so wie auch hier von Rohnitz berichtet wurde, daß der Erzsatz mit Schlacken bedeckt würde, in Theisholz zu 525 Pf. gerösteten Erzen 120 Pf. Schlacken aus demselben Blauofen zugeschlagen wurden: woraus dann, da ein gleiches zu Rohnitz zu vermuthen ist, ein höheres Ausbringen erfolgte, in dem sich die Schlacken, welche beim Blauofen sehr eisenhaltig sind, in dem 7 Schuh hohen Ofen größtentheils reduzirten, und das Ausbringen nur allein mit dem Quantitativen der Erze verglichen, nicht wenig vergrößern mußten; so daß zu Roh-

Rohnitz der Ausschlag, gleich dem zu Theisholz der Fall, eintreffen mag, daß an dem Blauofen bei $\frac{1}{3}$ weniger Rauchmasse, als aus dem Hohofen ausgebracht wurde.

ff. Zugleich erhielt man aus Herrn Inspektors Schindlers Nachricht dem Aufschluß über das Gebläse bei denen Blauöfen, daß der körperliche Inhalt der Bälge 27 Kubickschuh betrug, und der Wechsel in einer Minute 8mal erfolgte: Wie auch daß die Forme gegen die Sohle des Timpels (der Grube) Steche, und niemals eine löhlige Richtung, wie bei Hohöfen hatte, indem man kein geschmeidiges, sondern nur Roheisen erhielt, wenn die Forme löhlig gelegt wurde.

gg. Nimmt man an, daß eine Schicht in 8 Stunden vollendet wurde, daß aus der Raucheisenmasse dieser Schicht 2 Pocheisen erzeugt worden, deren eines dem Mittel nach 55 Pf.,

beide also 110 Pf.

wogen, und an Rauchmasse 136 Pf.

bedürften, so wollen sich auf 24 Stund berechnen

Pocheisen 330 Pf.

Rauchmasse 402 -

Kohlenmaß $49\frac{3}{4}\frac{2}{3}$

Wiener Kubickschuh $297\frac{1}{3}$

Karntner Schaff $20\frac{4}{8}\frac{4}{7}$

Eisenstein 209

hh. Auf 10 Zentner Pocheisen fielen demnach

Kohlenmaß beinahe 140

Wiener Kubickschuh $902\frac{1}{8}\frac{2}{3}$

Karntner Schaff $62\frac{6}{9}\frac{3}{8}\frac{6}{6}$

ii. Ein Aufwand an Kohlen, der etwas mehr als 2mal so groß ist, den man hier in Karnten zur Erzeugung 10 Zentner Grobeisen mit Einschluss der Roheisenerzeugung beim Hohofen bedarf, welches aus gleich reichen Erzen erschmolzen werden muß.

Des großen Verlustes an Eisen nicht zu gedenken, der hier bei der Erzeugung der Rauchmasse auf 33, und dann ferner bei der Aus Schmiedung auf 45 Perzent sich beläuft, wenn man

»Das Verfrischen ist jene Arbeit, durch welche das Roheisen von denen noch in sich enthaltenden schlackigten Theilen vollends gereinigt, und aus denselben das vollkommenere, und reine Schmiedeeisen erzeugt wird. — Bei dieser Verfahrungsart hat man zu vorderst auf die Gaare oder ungaare Beschaffenheit des Roheisens zu sehen, massen daran sehr vieles gelegen ist. — Ein gaares Roheisen ist, wie ich schon gemeldet, immer strengflüssig, und die Schlacke dünner, und in geringer Quantität bei selben enthalten. — Es brauchet auch dasselbe sowohl einen stärkern Grad des Feuers, als auch ein heftigeres Gebläse, um in Flus gebracht zu werden. Bei ungaaren Roheisen aber zeigt sich das Gegentheil. — Das Einschmelzen muß langsamer erfolgen, und wenn es geschmolzen ist, erfordert es eine stärkere Hitze; man erkennet es auch an der Schlacke, die es liefert, welche meistens häufiger folget, dabei auch muffigt, und zähe ist. Ja ich will sagen, daß bei jedwedern Roheisen, wie es nur immer beschaffen seyn möchte, die Verfahrungsart, besonders den Feuerbau betreffend: in allen seinen Theilen genau, und verschieden seyn müsse.

»Gleich wie nun bei dem Hohofen auf die Güte und Beschaffenheit der guten und schlechten Kohlen gesehen wird — um so nothwendiger ist es auch bei dem Verfrischen, daß man hierauf Achtung hat, weil allda die völlige Scheidung des Metalls und der Schlacke geschieht. — Bei dieser Arbeit zieht man die harten denen weichen vor, nicht nur allein weil sie eine gemäßigere Hitze, und nur wenige Asche geben, sondern auch mehrere brennbare Theile in sich haben, die das Verbrennen des Eisens verhindern.

»Die Zuschläge, deren man sich bei denen Frischfeuern bedient, bestehen in reiner und gaaren Schlacke.

»Eine dergleichen reine, und gaare Schlacke erkennet man durch folgende Erscheinungen.

»Erstens: wenn dieselbe im Feuer glühet, dann roth und weiß auslehet, fest, und nicht schwammigt ist.

»Zwei-

»Zweitens: wenn sie bei dem Herausziehen aus dem Feuer an der Brechstange nicht in die Höhe steigt, langsam erkaltet, und weder Blasen noch Funken abwirft.

»Drittens: muß sie eine Eisenstein Farbe haben, oder gar in eine weißliche Farbe verändern.

»Eine ungaare Schlacke erkennt man wieder bei dem Herausziehen aus dem Feuer durch das allzugeschwinde Erkalten sowohl, als auch durch ihre Farbe, welche schwarz, schwammig, und zähe ist — auch durch die Lachthol, wo der Stich geschieht, dunkelroth, dick, und mit vieler Unart von Kohlen herausläuft.

»Die erstere entsteht aus einer vollständigen Verglasung, aller in denen Eisenerzen befindlichen unmetallischen Erdtheilen: die letztere aber zeigt den noch zum Theil rohen Zustand derselben an.

»Der Herd wird Anfangs mit Feuer angelassen, und mit kleinen ausgereittelten, und von allen Sand befreyten Kohlen angefüllt. — Die Gans wird nach geschehenen Feuerbau durch die Oeffnung auf kleinen Walzen in die Feuerstatte auf die Kohlen geschoben, mit frischen Kohlen wiederum überschüttet, dann Feuer aufgegeben, und endlich das Gebläse angehängt, und angelassen.

»Man hat demnach ferner zu beobachten: dafs bei dem Anlassen das Gebläse Anfangs nicht zu stark, und bei unreinen nur viermal, bei gaaren Roheisen aber 6mal gewechselt, sonst kommt die ganze Materie zu roh, und ungeschieden in den Herd. »Es muß sich auch dasselbe sowohl in seiner Richtung, als auch Stärke nach dem Verhältnifs des zu verlangenden Eisens und des Herden richten. —

»Nicht minder auch die Form, welche bei der Frischarbeit das Hauptstück ausmachet, bei welcher fürnemlich zu erst dahin zu sehen ist: ob man mit einem rein oder unreinen Roheisen zu thun hat, weil ersteres eine merklich geringere Wirkung des Windes, als des letztere fordert.

»Durch diese und noch mehrere dergleichen Bemerkungen, die man bei Verfrischung des Roheisens durch die Forme wahrnimmt, richtet sich sonach der Schmelzer, er beobachtet daselbst die Gaare, oder ungaare Beschaffenheit des Eisens, und wenn ein Stück des Eisens eher als das andere gaar wird, welches gar oft zu geschehen pflegt; so muß derselbe das gaare Stück aus dem Wind, und das ungaare gegen den Wind legen.

»Die Ganss, welche hier von einem gaaren Roheisen abstammt, und 8 Zoll in das Feuer auf die Schwälle zugerückset worden, und abgeschmolzen ist, wird alsdann um eben so viele Zolle allezeit wieder, so lang es dauert, in das Feuer nachgerückset, und jedesmal etwas rein, und gute Schlacke aufgegeben, bis die nöthige Quantität des Roheisens eingeschmolzen ist.

»Nach diesem Einschmelzen wird hernach selbe von dem Feuer wieder weggerückset, und das in dem Herd befindliche Quantum in die Gaare geblasen.

»Die Schlacken werden durch die Lachthohl, wenn sie sich zu stark anhäuffen, abgestochen, und nur so viel in dem Herd gelassen, daß das Eisen nicht gänzlich entblöset werde, sondern gleichsam beständig darinnen schwimme.

»Die Eisentheile gerathen daselbst in keinem rechten Fluß, sondern sie werden nur weich, und die Schlacke allein muß nur flüssig werden, das Eisen, welches noch mit wenigen schlackigten Theilen gemischet ist, und sich auf dem Frischboden ansetzet, wird hernach mittelst der Brechstange immer aufgebrochen, die einzelne Stücke werden auf frische Kohlen in die Höhe gebracht, damit sie sich reinigen, und wieder langsam niederbegeben.

»Wenn also schon das Eisen in die Gaare gegangen, welches man meistens an der reinen- und gaaren Schlacke, wie auch an denen einzelnen derben Stücken Eisen, die in dem Herd in Milchweisser Farbe liegen, und mit der Brechstangen aufeinander gelegt werden, sich hernach vereinigen, und zusammenhängen, erkennen kann; so werden die Anlauffstäbe, deren immer

»mer einer in das Feuer kömmt, in dem Schmelz eingetaucht,
 »und solange in demselben herumgefahren, und umgedrechet, bis
 »sich das gaare Eisen in einer solchen Menge, als zu einem Zackl-
 »stück bei jeden Stab erfordert wird, angehänget hat.

»Der Stab wird nachgehends aus dem Feuer genommen, un-
 »ter dem Hammer gebracht, und zu jenem bemelten Zackstück
 »ausgestreckt.

»Nach dieser geschehenen Arbeit werden sodann die Kohlen
 »von dem Herd abgeräumt, der Schmelz mit einer eisernen Zan-
 »ge oder Hacken aus dem Herd gezogen, und mit einem höl-
 »zernen Schlägel beklopft, damit sich die äußern Theile noch mehr
 »anschweißen, dann wird derselbe unter dem Hammer gezänget,
 »durch das Setzeisen in 2 oder 3 Stücke getheilet, und aus den-
 »selben entweder dergleichen Zackelstücke verfertiget, oder aber,
 »weil es schon eine schlechtere Gattung von Eisen ist, zu gerin-
 »gern und gröbern Eisenforten ausgeschmiedet.

»Der Schmelzer rückt hernach, wenn der Herd wiederum
 »mit der Kohllösch wohl verstauchet ist, die Ganss neuerdings in
 »den Herd, und fängt das Einschmelzen frisch an.

»Die ausgefertigten Zackelstücke werden sonach von der zwei-
 »ten Schmelzparthey, welche die erstere von ihrer Schicht ab-
 »gelöset hat, während dem Frischeinschmelzen bei dem nemlichen
 »Herdfeuer ausgewärmet, unter den Hammer gebracht, und aus
 »selben verschiedenes Stab - Schinn - und Streckeseisen verfertiget. Wenn
 »man von der Güte des geschmiedeten Eisens überzeugt seyn will —
 »so muß das Stab - oder Schinneisen folgende Proben von sich
 »geben. —

»Erstens: muß es sich kalt und glühend unter dem Hammer trei-
 »ben, und biegen lassen.

»Zweitens: muß, wenn auch zwei Stücke aufeinander gelo-
 »get, und bis zum Auswerfen einzelner blauen Funken geglühet,
 »welches man Schweißhitze nennet, sich durch einige Hammer-
 »schläge aneinander getrieben, dergestalten vereinigen, daß es gleich
 einem Stücke zusammen hält.

»Drittens: muß es eben sich auch mit Stahl schweißen lassen :
 »springt es glühend unter dem Hammer, so heißt man es roth-
 »brüchig, wenn es aber kalt bricht, so ist ein kaltbrüchiges Eisen.

»Viertens: muß dasselbe auf seinem Bruche lange und breite
 »Fässern zeigen, die keine Aschengraue sondern eine weiß-
 »graue metallisch glänzende Farbe haben.

»Fünftens: muß es sich auch zu einer Platte ohne zu reißen
 »gut ausdehnen lassen — und

»Sechstens: muß dasselbe gut schmelzen, und nicht ungan-
 »werden.

»Die Arbeiter erhalten ihre Bezahlung nach dem erzeugenden
 »Zentner — jedoch verschiedentlich, nachdem mehr oder weniger
 »von Eisenforten abfällt; als für 1 Zentner ordinari Stab Schinei-
 »sen 30, von dem Zentner Streckeisen 45, und für einem erzeu-
 »genden Zentner Zeug - Stückeisen 24 kr.

»Dem Feuerabgang betreffend: welcher bei jesweden Zentner
 »des verschmiedeten Gänseisens auch verschieden ist. — So wer-
 »den ihnen bei geschmiedten Eisen 25, und bei dem ordinari
 »Stab - und Streckeisen 22 Perzente nebst $7\frac{1}{3}$ Maafs an Kohlen
 »passieret — Ereignet sich aber ein Abgang, über die 25 et 22
 »Perzente, so sind dieselben eben schuldig, für jeden Zentner 5
 »fl. — : zu ersetzen, so wie ihnen im Gegentheil wieder der
 »Uiberschufs mit 1 fl. 30 kr. für einen Zentner vergüttet, und
 »abgenommen wird.

»Die wochentliche Erzeugung bei denen Hämmern erstreckt
 »sich dem Mittel nach auf 40, bis 50 Zentner an Stab - Streck-
 »und andern Eisenforten, welche von dem Frischern alle Wochen
 »abgenommen, abgewogen, und in dem Zeugkammern aufbewah-
 »ret werden.

»Die erzeugte Eisengattungen werden sonach an benannte kö-
 »nigliche Zeugschafferämter, und fremde Partheyen in nachstehen-
 »den Preissen veräußert; als bei dem Schemnitz und Kremitzer
 »wird

»wird der Zentner ordinari Stab- und Strecheisen à 5 fl. —, und
 »das geschmiedte Eisen à 8 fl. — dem Neuföhler Zeugschafferram-
 »te hingegen der Zentner ordinari Stabeisen à 5 fl. 3 kr., das
 »Streckeisen à 5 fl. 18 kr., und das geschmiedte Eisen à 8 fl.
 »—. Dann denen fremden Partheyen das ordinari Stab- und Schin-
 »eisen der Zentner à 6 fl. 30 kr., von Streckeisen der Zentner
 »à 7 fl. 30 kr., und von geschmiedten Eisen der Zentner à 8
 »fl. 20 kr. käuflich überlassen.

»Auffer diesen dreien sind nun unweit der Eisenhandlung,
 »doch bis $\frac{3}{4}$ Stund entlegenen sogenannten Stiawnitzer Brettmühl
 »an der Grannbrücke zwei neue Frischfeuer, dieser Ursache we-
 »gen erbauet worden, indem das herauf fließende Wasser wegen
 »der innern Wärme, Winterszeit gar selten zu gefrieren pflegt,
 »und wenn Falls die obern Hämmer stark eingefrieren sollten,
 »bei dem neuerbauten um desto füglicher Winterszeit die nöthi-
 »ge Eifengattungen für Troppau zu verfertigen vermögend wären.

»Von daher will ich nur von denen drei Oberhämmern und
 »Frischfeuern erweisen, daß nur ganz gewisse, wenn nicht dar-
 »über, in einem Jahre hindurch bei selben gegen einem Aufwand
 »von 48 bis 50,000 Schernowitzer Maafs Kohlen gegen den von
 »Liebethner Hohofen zuweilen herbeiführend- und einschmelzenden
 »Gänsen 5000 Zentner verschiedene geschmiedte Eifengattungen er-
 »zeuget werden.

»Zum Beispiel eines Manipulationsausweises werden bei
 »denen dreien Frischfeuern in einem Monathe Gänse verschmolzen,
 »und verfrachtet 599 Zt. 80 Pf. altes Eisen, welches zuweilen
 »von den königlichen Zeugschafferrämtern einkömmt, und densel-
 »ben nach und nach ausgewogen wird 225“ 63

	Mfsl . . .	825 Zt. 42 Pf.
»hievon kommen die 22 Perzente mit . . .		181“ 59“

»sollen nach Abschlag dessen fallen	645 Zt. 83 Pf.
---	----------------

»Hieraus wurden nachstehende Eisenzeugsorten
 »erzeuget: als

»Or-

»Ordinari Stabeisen	634	“	33 Pf.	
»Streckeisen	9	“	50 Pf.	643 Zt. 83 Pf.

»So zeigt sich weder ein Zu- noch Abgang — “ —
 »Folglich ist daraus abzunehmen, daß die diesfällige Eisenerzeug-
 »niss gegen den passierten Feuer Kallu, in nichts überstiegen,
 »weder gefallen ist.

»Bei sothaner Verfrischung, dann auch Zurichtung des Ham-
 »merzeugs wurden 4591 Schernowitzer Maafs Kohlen verwendet.

»Knoppereisenzainhammer. Derselbe ist bei dem Hohofen,
 »allwo vor Zeiten ein Kugelhammer gestanden, linkerhand mit
 »seinem erforderlichen Eissfeuer angebracht.

»Hier werden erstlich bei denen Frischfeuerhämmern, die so-
 »genannte bis $\frac{3}{4}$ Zoll dick viereckige Brighstabeisen, wochenweise
 »einiges Quantum verfertigt, und dem Zainhammer zum verar-
 »beiten ausgewogen. Dieses Eisen wird sonach bei dem ungebrach-
 »ten Schmiedfeuer ausgeglühet, und Stückweise mittelst eines Schröt-
 »ters auf dem Amposse voneinander gebracht. — Sodann werden
 »die Stücke gehörig wieder in das Eissfeuer eingelegt,
 »und wenn selbe gut ausgeheizet sind, werden nach und nach
 »unter das Hammerl, das 95 Pf. Eisenschwere hat, und also
 »daraus Knopperzaine ausgestreckt.

»Die dabei angestellte Zainschmiede erhalten, für die dünner
 »ausgestreckte 27 — und für die gröbere Knoppereisenzaine Zent-
 »nerweise 24 kr.

»Zum Beispieler ein Manipulationsausweis: werden in ei-
 »nem Monath von ordinari Brighstabeisen verarbeitet 97 Zt. 89 Pf.
 »Nach Abschlag 5 Perzente mit 4 “ $89\frac{1}{4}$

»Sollen Zentner Eisenzaine fallen 92 Zt. $99\frac{3}{4}$ Pf.
 »Erzeugt worden an Knopperzaine 92 “ $99\frac{3}{4}$

»So zeigt sich weder ein Zu- noch Abgang . . — “ —
 »Folg-

»Folglich erweist sich, daß nach dem verwilligten Kallo weder mehr, noch weniger erzeugt, und mit der Verarbeitung gut verfahren worden.

»Dabei wurden in diesem Monathwerk an Kohlen 117 Scher-nowitzer Maafs verwendet.

Nach diesen Daten wäre also der Abbrand an Roheisen bis zum Stab und Streckeisen 22 $\frac{0}{3}$
und 10 Zentner Waare bedurften beinahe Maafs
Kohlen 71 $\frac{1}{3}$
within Wiener Kubickfuß 456 $\frac{1}{3}$
oder Karntner Schaff 31 $\frac{4}{8}$
dann von Brighlabeisen zum Knopperzaineisen
Abbrand 5.
10 Zentner Knoppereisen verzehren an Kohlen
Maafs 12 $\frac{5}{9}$
Kubickfuß 123
Karntner Schaff 8 $\frac{1}{2}$

2.

Diesfeits der Theys.

C.

Im Borsader Komitat.

§. 143.

Im Bezuge auf den Hohofen zu Diosgyör sind die von dem Verwesamte der k. k. und gewerkschaftlichen Eisenhandlung unter 2oten Hornung 1809 dem k. k. obersten Kammergrafenamte zu Schemnitz eingesandten, und dann an mich gelangten Notitzen nach Wiener Maafs, wie folget:

D

aa.

aa. Höhe vom Bodenſtein bis zur Gicht	22'	—
- - - - - zur Form	1 "	$1\frac{5}{8}$
- - - - - zur Raſt	3 "	4.
- - - - - zum Kohlenſack	7 "	4
Vom Kohlenſack bis zum Gichtrohr	3 "	—

Durchſchnitt am Bodenſtein

Von der Form - zur Windſeite	1 "	2
- - Ruck - zur Vorderſeite	1 "	10
bei der Raſt ebenfalls		
vierkantig breit	1 "	7
lang	2 "	2
der Kohlenſack mit gebrochenen Ecken		
Von der Form - zur Ruckſeite	6 "	—
in die Quere	6 "	6
der obere Schacht vierkantig	2 "	4
das Gichtrohr do.	2 "	3

bb. Die Forme liegt ebenföhlig

weit	$2\frac{1}{6}$
hoh	$1\frac{3}{4}$

cc. Die Spitzbälge ſind lang	11	—
hinten breit	3 "	6
beim Kopf	1 "	4
Höhe des Hubes	2 "	2
und wechselt in einer Minute	6mal	

dd. Die Satzföhrung an Kohlen nach Wiener

Kubickfüßen	$19\frac{1}{100}$
folgich Karntner Schaff	$1\frac{46}{450}$
Eiſenſtein	275 Pf.
Zuſchlag keiner.	

ee. In 24 Stunden bei guten Gang Gichten	32
Kohlen Schernowitzer Maafs	96
Kubickfuß	$611\frac{63}{100}$
mithin Karntner Schaff	$42\frac{263}{450}$
Eiſenſtein	3800

Er-

Erzeugung an halbgrauen Roheisen 2200
 Abstich in 24 Stunden 2mal

ff. Die Eisensteine wären meistens arm 15 — 20 pfündige, ocherartige, schiefrige, und zum Theil spathige, welche zum Theil geröstet wurden, doch ist nicht angemerkt welche?

Nach einem andern Ausweise, den ich von demselben Verwesante gelegentlich einiger hieher gefandten Eisensteine im Jahre 1806 erhielt, wäre der Eisenstein vom Peterstolle in dem Gebirge Szinge kalk- und sandartig, leichtflüßig, im Halte an Roheisen 20 $\frac{2}{3}$

Der von Gegendrom im Wasserstolle
 kalkartig, leichtflüßig 25

Die von Necklsamerstolle im Gebirge
 Kifs latro Hegy
 schieferartig, strengflüßig 5

Vom Johannesstolle in Hofzuberey
 thonartig, leichtflüßig 18

Vom Josephstolle in Vincepál
 mit wilden Quarz, strengflüßig 12

Von Nyrmerö schieferartig, leichtflüßig 25
 und beschicketen sich selbst untereinander.

Unser Herr Oberbergamts und Berggerichtsaffessor Gundersdorf nun Bergrath zu Eifenerz beschrieb diese Eisensteine folgendermassen:

Nro. 1. Aus St. Peterstollen zu Szinge.

Mergelartiger Braunstein
 von Farbe graubraun
 fest zusammenhängend
 im Bruch unregelmäßig
 erdig

mager anzufühlen,
 weich
 von braungelben Strich
 mit weißgelben mergelartigen Ocker gemengt
 klebt an der Zunge
 ist nicht sonderlich schwer,
 und soll im Hohofen 20 Perzente Roheisen geben.

Nro. 2. Aus dem Wasserstolle zu Szinge.

Ein zusammengeschwemmter dem Rasenstein ähnlicher Eisenstein
 aus Mergel, und Ocker gemengt.

Gelbbraun
 nicht leicht zersprengbar,
 erdig im Bruch,
 mager anzufühlen,
 weich
 vom braungelben Strich,
 klebt an der Zunge,
 giebt Thongeruch,
 nicht sonderlich schwer,
 soll auf dem Hohofen 25 Perzente — und wie Nro. 1 gutes Roh-
 eisen abwerfen, und gleichfalls leichtflüssig seyn.

Nro. 3. Von Nekesan zu Kifs-latro-Hegy.

erhärteter eisenschüssiger Thon
 schwarzgrau von Farbe,
 nach der Länge zerspringt er in gerade Scheiben
 im Querbruch ist er erdig,
 mager,
 kofeebraun im Strich,
 nicht sonderlich schwer,
 weich,
 klebt stark an der Zunge,
 von wenigen Thongeruch,
 soll auf den Hohofen für sich strengflüssig seyn; mit kalkartigen
 Eisenstein gemengt, aber einem guten Fluß, und 5 Perzente Roh-
 eisen geben.

Nro.

Nro. 4. Vom Johannstolle zu Hoszuberey.

Brauneisenstein thonartiger,
 Schwärzlichbraun,
 zerpringt unregelmäßig,
 körnigt, und matt im Bruch,
 nicht sonderlich hart und schwer,
 giebt gerieben, ein dunkelbraunes Pulver,
 hängt etwas an der Zunge,
 vom wenigen Thongeruch,
 bricht theils derb, theils mit thonigen Ocker gemengt, und eingewachsen
 soll 18 Perzente Roheisen abwerfen, doch scheint dieser Halt nur mit den gemengten Eisensteinen, wie sie im Großen gewonnen, und verschmolzen werden, übereinzustimmen; weil dieser Eisenstein, wenn er geschieden, und von den Beiarten angehalten würde, einen ungleich höhern Eisenhalt abwerfen müßte.

Nro. 5. Aus dem Josephistolle zu Vincepál.

Ein Eisen Breccia aus Quarz — verwitterten Feldspath und Brauneisenstein, der letztere von dunklröthlich brauner Farbe von lichtbraungelben Strich
 nicht sonderlich hart und schwer
 das Gemenge ist fest zusammengewachsen
 nicht leicht zer Sprengbar
 von Thongeruch

Ist strengflüssig, soll aber mit kalkartigen Eisenstein einen guten Fluß, und 12 Perzente an Roheisen geben.

Nro. 6. Von Nyrmerö.

Schwarzeisenstein
 Von Mittelfarbe zwischen Blauschwarz, und Stahlgrau.
 Inwendig stark schimmernd vom metallischen Glanz.
 auch im Strich metallisch glänzend,
 halbhart
 spröde, leicht zer Sprengbar
 zerpringt der Länge nach geradblättrig,
 im Querbruch unregelmäßig,

kömmt

kömmt stratifizirt vor mit rothen Ocker,
Braunstein und Schwarzkörnern,
Vom Thongeruch
kalt anzufühlen
zimlich schwer
und soll auf dem Hohofen an guten Roheisen 25 Perzente, und
mit kalkartigen Eisensteinen beschickt einen guten Ffuss geben.

gg. Die Erzröste lang 15' —
 breit 6 „ —
 hoh 5 „ —
die Röftung geschehe in 3 Lagen mit
Wiener Klafter Holz $\frac{1}{2}$
 dann Praschen Kubickfuss 50 $\frac{69}{100}$
und ein Rost brenne 48 Stunden
wie viel Zentner? wurden nicht angeführet.

hh. Die Verfrischung gehe mit 2maligen Einrennen vor sich
Die Feuergrube lang 24'
 breit 22
der Forme Fall 4—5°
Der Abbrand an Roheisen 21 $\frac{9}{10}$
Kohlen auf 10 Zentner Waare, Maafs 80
 Kubickfuss 509 $\frac{69}{100}$
 Karntner Schaff 35
wochentlich werden ausgeschmiedet 4000 Pf.
die Auswärmung und Schmiedung geschieht unter einem aus dem-
selben Frischfeuer.
der Hammerschwer 3—4 Zent.
mit 2 Feuern.

ii. Beinahe läst sich auch hier das anmerken, was über den Hoh-
ofen zu Hradeck §. 137 hh gerüget worden ist, und obgleich hier
die Eisensteine sich untereinander selbst aufzulösen geeignet zu
seyn scheinen, bleibt man doch ungewifs, ob unter denselben das
beste Verhältnifs bereits ausgemittelt worden ist, und ob nicht
noch ein Theil von dazu erforderlichen Erdarten fehle.

Auch

Auch solle man vermuthen, daß eine nur 48 stündige Rö-
stung, und über dies in einem mit gehörigen Ventilen vielleicht
nicht versehenen Rostofen nicht genügen, und daß man besser
daran seyn dürfte, wenn man alle Eisensteine, die sich durch das
Rösten im Gewichte verringern, und mürbe machen lassen, rö-
stete, um die Flüssigkeit, und den Eisenhalt in der Beschickung,
daher auch das Aufbringen zu vermehren.

3.

Jenseits der Theyfs.

D.

Im Krassover Komitate.

§. 144.

Die k. k. Bergdirektion zu Oravitz im Bannat hat über die Ei-
senwerke zu Bogtschan, und Reschitza die Notitzen nicht nur im De-
zember 1807 über den frühern Stand dieser Oefen, sondern auch über
den abgeänderten im März 1809 hieher mitgetheilt; sie erscheinen
von beiden Zeiten in den folgenden.

§. 145.

Der Hohofen (oder vielmehr der Gufsofen) zu Bogtschan
(Boksan) am Fluß Berzova war im Jahre 1807 nach der vom Herrn
Verweiser Paccmann und Herrn Kontrolor Ortmayr ausgefertigten Ta-
belle.

aa. Hoh vom Bodenstein bis

zur Gicht 23' —

bis zur Form 1. —

Das

Das Gestelle

unten breit 1⁴ 3

lang 1⁴ 6

Flächeninhalt □ Zoll 252

oben

Höhe 3⁴ —

Durchmesser 2. —

Flächeninhalt □ Zoll 458 $\frac{1}{2}$

körperlicher Inhalt Kubickschuh 6 $\frac{3}{4}$

Die Raft

hoh 4⁴ —

Kohlen sack Durchmesser 5⁴ 6

Flächeninhalt □ Zoll 3419 $\frac{1}{4}$

körperlicher Inhalt Kubickschuh 47 $\frac{1}{4}$

Obere Schacht

Höhe 15⁴ —

die Gichtöffnung

Durchmesser 2⁴ —

Flächeninhalt 451 $\frac{1}{2}$

körperlicher Inhalt Kubickschuh 86 $\frac{1}{4}$

bb. Das Gebläse Spitzbälge

mit einer Windmenge während
einer Minute von Kubickschuh 768

cc. Das Formaug breit 1 $\frac{3}{4}$ Zoll

hoh 1 $\frac{1}{2}$

Fall —

dd. Während 24 Stunden wurden verwendet, und aufgebracht.

1. Im Durchschnitte von 552 Schichten ddo. 29ten April 1803 bis
11ten November 1804.

Gichten 16

Kohlen à 1 $\frac{1}{2}$ Bannater Mafs 23 $\frac{1}{2}$

im Gewicht 4159

Wiener Kubickschuh 362 $\frac{4}{8}$

mithin Karntner Schaff 25 $\frac{6}{10}$

Eisenstein 2966 Pf.

Roheisen erzeugt 1517

ee. Eine Gicht also

Kohlen Maafs	$1\frac{1}{2}$
im Gewicht	265
Wiener Kubickschuh	$23\frac{16}{100}$
mithin Karntner Schaff	$1\frac{1732}{2900}$
an Eisenstein	189 Pf.

ff. Der Zentner Eisenstein gab

Gufseifen	51 Pf.
und 10 Zentner Gufseifen forderten	
an Kohlen Bannater Maafs	$15\frac{1}{2}$
im Gewicht	2743 Pf.
Wiener Kubickschuh	$239\frac{32}{100}$
mithin Karntner Schaff	$16\frac{1464}{2900}$

g. Im Durchschnitt von durch 124 Schichten ddo. 11ten Februar bis 18ten Junius 1805.

gg. Gichten	16
Kohlen à $1\frac{1}{2}$ Maafs	$27\frac{3}{4}$
im Gewicht	491
Wiener Kubickschuh	$428\frac{26}{100}$
mithin Karntner Schaff	$29\frac{552}{2900}$
Eisenstein	3412 Pf.
Roheisen erzeugt	1615 Pf.

hh. Daher eine Gicht Kohlenmaafs

im Gewicht	265
Wiener Kubickschuh	$23\frac{16}{100}$
mithin Karntner Schaff	$1\frac{1732}{2900}$
Eisenstein	213 Pf.

ii. Der Zentner Eisenstein gab

Gufseifen	$47\frac{1}{4}$ Pf.
und 10 Zentner Gufseifen verzehrten	
Kohlenmaafs	$17\frac{1}{4}$
im Gewicht	3031 Pf.
Wiener Kubickschuh	$264\frac{41}{100}$
mithin Karntner Schaff	$18\frac{682}{2900}$

3. Im Durchschnitt von 298 Schichten ddo. 2ten August 1805 bis 27ten May 1806.

kk. Gichten	16
Kohlen à $\frac{1}{2}$ Maafs	$26\frac{1}{4}$
im Gewicht	4646
Wiener Kubick	$405\frac{30}{100}$
mithin Karntner Schaff	$27\frac{2760}{2900}$
Eisenstein	3539 Pf.
Gusseisen erzeugt	2010 Pf.

ll. Auf eine Gicht fielen also

Kohlen	$1\frac{1}{2}$ Maafs
im Gewicht	265 Pf.
Wiener Kubickschuh	$23\frac{16}{100}$
mithin Karntner Schaff	$1\frac{1732}{2900}$
Eisenstein	211 Pf.

mm. Der Zentner Eisenstein lieferte

Gusseisen	$50\frac{3}{8}$ Pf.
und 10 Zentner Gusseisen konsumirten	
Kohlenmaafs	13
im Gewicht	201
Wiener Kubickschuh	$200\frac{72}{100}$
mithin Karntner Schaff	$13\frac{2444}{2900}$

nn. Die Erze wären derber, glaskopfartiger, und rother mit Quarz und Glimmer gemischter Eisenstein.

Geröstet, oder ungeröstet wurde nicht angegeben, vermuthlich ungeröstet, und so auch nicht das Quantitative des Kalk Zuschlages.

oo. Die Kohlen aus Buchen und Eichen.

pp. Das Eisen grau.

4. In den spätern Notizen von demselben k. k. Verwesamte ddo. 3ten Jenner 1809, erliehet man nachstehende Umschaffung dieses Ofens.

qq. Höhe

Vom Bodenſtein bis zur Gicht	27 ⁶	—
- - - - - Forme	1 ⁶	2
- - - - - Raſt	2.	8
- - - - - zum Kohlenſack	9 ⁶	—

Der Bodenſtein von der Forme zur		
Windſeite breit	1. ⁶	6
von der Ruck zur		
Vorderſeite lang	1.	8

Das Geſtelle iſt rund im Durchmeſſer		
bei der Forme	1 ⁶	8
dann 18 Zoll höher, wo der Kohlenſack		
anſängt	2 ⁶	—
der Kohlenſack im Durchmeſſer	6 ⁶	—
der obere Schacht bis zum Gichtrohr hoh .	11 ⁶	2
bei dem Anfange des Gichtrohres im Durch-		
meſſer	2 ⁶	—
der Trichter oder Kranz hoh	2 ⁶	—
oben im Durchmeſſer	4 ⁶	—
die Form halboval, hoh	—	2 ¹ / ₂
unten breit	—	2 ³ / ₄
liegt ebenſöhlrig		

rr. Die einzelne Form iſt mit 3 Kaſtenbälgen bedienet, deren jeder 4 Schuh im Viereck 2⁶. 10⁶ im Hube hat, und in einer Minute 5mal wechſelt.

Jeder Kaſten blaſſet in ſeine eigne vorne 1¹/₂ Zoll im Durchmeſſer offene Düſe, und dieſe liegen 6 Zoll vom Formauge zurück entfernt.

ss. Die Gicht beſtehet im Bannater Maaf:

Kohlen	1 ¹ / ₂
Wiener Kubickfuß	23 ¹ / ₁₀ ⁶ / ₈
folglich Karntner Schaff	1 ⁸ / ₁₄ ⁶ / ₅ ⁶ / ₈

Eiſenſtein, der Kieſel und Thon in ſeiner
Miſchung hat, bei gutem Gange 265 Pf.

E 2

Kalk-

Kalksteinzuschlag	12"
In 24 Stunden bei den besten Gange	
Gichten	12 —
Kohlen Maafs	416 $\frac{88}{100}$
Kartner Schaff	29 $\frac{538}{145}$
Eisenstein durch die Röstung	
mürbe gemacht	47" 83
Kalk	200
an Roheisen fallen	21" 47
worunter Kaufmannsgut als Gufswaaren	15" 52
Abfälle und Ausschufs	5: 95

tt. Der Eisenstein warf daher ab	
an Roheisen beinahe	44 $\frac{3}{4}$ Pf.
und 10 Zentner forderten an Kohlen	
Kubickfufs	194 $\frac{80}{100}$
Karntner Schaff	13 $\frac{57}{145}$

uu. Das Gufseisen wäre beim guten Gange kleinkörnig, und bleyfärbig, zuweilen aber mehr weifs, und mit strahligen Gefüge mehr weicher oder härter nasser oder sehr kleiner Kohlen halber, auch des manchmal zu nassen Eisensteins, oder wenn sich eine Gicht überwerfe, und zwar wäre das Eisen weifs mit Strahlen bei zu schweren Sätzen, wenn mehr weiche als harte Kohlen, oder wenn nasse Kohlen aufgegeben würden: es wäre aber dunkler, und von einem gröbern Gefüge bei mehr harten als weichen, grofsen, trocknen, gut abgelegenen Kohlen.

§. 146.

Der Flossofen zu Bogtschan war im Jahre 1803.

hoh	24" —
bis zur Form	1" —
Das Obergestelle	
unten breit	1" 6
lang	1" 6
Flächeninhalt □ Zoll	324
obere Durchmesser	1. 9
hoh	2. 6

Flä-

Flächeninhalt □ Zoll 343
 körperlicher Inhalt Kubickschuh $6\frac{3}{4}$

die Raft

hoh 5. —
 des Kohlenacks Durchmesser 5. 6
 Flächeninhalt $3419\frac{1}{4}$
 körperlicher Inhalt Kubickschuh 56
 Obere Schacht hoh 15'. —
 Gichtöffnung im Durchmesser 2'. —
 Flächeninhalt $451\frac{1}{2}$
 körperlicher Inhalt Kubickschuh 139

aa. Gebläse 2 Kastenbälge

in einer Minute Wind 420
 Formbreite —" 2
 Höhe —" $1\frac{3}{4}$

bb. Im Durchschnitt vom 29ten November 1803 bis 4ten August 1804 wurden

in 24 Stunden verwendet

Gichten 23
 Kohlen à $1\frac{1}{2}$ Bannater Maafs 37
 im Gewicht 6549 Pf.
 Wiener Kubickschuh $571\frac{28}{100}$
 mithin Karntner Schaff $39\frac{1156}{2900}$
 Eisenstein 7542 Pf.
 Roheisen ausgebracht 3722 Pf.

cc. Die Gicht an

Kohlen Bannater Maafs $1\frac{1}{2}$
 im Gewicht 265
 Wiener Kubickschuh $23\frac{16}{100}$
 mithin Karntner Schaff $1\frac{732}{2900}$
 Eisenstein 328 Pf.

dd. Der Zentner Eisenstein gab

Roheisen $49\frac{1}{4}$ Pf.
 und 10 Zentner Roheisen forderten
 an Kohlen Bannater Maafs 10

im

im Gewicht	1770 Pf.
Wiener Kubickschuh	154 ⁴⁰
mithin Karntner Schaff	10 ^{$\frac{1880}{2988}$}

ee. Das Roheisen war weiß; selten gemischt grau.

ff. Der Eisenstein war dem bei dem Gufsofen beschriebenen gleich.

gg. So auch der Zuschlag von Kalk, und die Kohlen.

§. 147.

Im Jahre 1804 erhielt dieser Ofen einige Abänderungen, wie folgt:

hoh	24 ¹	—
bis zur Form	1 ¹	2
Das Obergestelle		
unten breit	1 ¹	10
lang	1 ¹	10
Flächeninhalt □ Zoll	484	
oben im Durchmesser	2.	—
Flächeninhalt	45 ^{$1\frac{1}{2}$}	
hoh	6	—
körperlicher Inhalt Kubickschuh	8 ^{$\frac{1}{2}$}	
die Raft hoh	5 ¹	4
Kohlen sack im Durchmesser	5 ¹	6
Flächeninhalt	34 ^{$19\frac{1}{4}$}	
körperlicher Inhalt Kubickschuh	76	
Obere Schacht		
hoh	15 ¹	—
Gichtöffnung Durchmesser	2	—
Flächeninhalt	45 ^{$1\frac{1}{2}$}	
körperlicher Inhalt Kubickschuh	151	

aa. Gebläse und Form wie vorher.

bb. In 24 Stunden erzeugt, und verwendet.

1. Im Durchschnitt von 267 Schichten ddo. 4ten November 1804 bis 30ten Julius 1805.

Gichten	23
Kohlen à $1\frac{1}{2}$ Maafs	38
im Gewicht	2726
Wiener Kubickschuh	586 $\frac{72}{100}$
mithin Karntner Schaff	40 $\frac{1344}{2900}$
Eisenstein	7949 Pf.
Roheisen weisses, selten gemischt grau	3904

cc. Eine Gicht an

Kohlen Banater Maafs	$1\frac{1}{2}$
im Gewicht	265
Wiener Kubickschuh	23 $\frac{16}{100}$
Karntner Schaff	$1\frac{1732}{2900}$
Eisenstein	345

dd. Der Zentner Eisenstein

liefs Roheisen ausbringen	49 Pf.
und 10 Zentner Roheisen verschlangen	
an Kohlenmaafs	$9\frac{7}{8}$
im Gewicht	1747
Wiener Kubickschuh	152 $\frac{47}{100}$
Karntner Schaff also	$10\frac{1494}{2900}$

ee. Roheisen, Erze, Zuschlag, und Kohlen dem vorigen gleich.

2. Im Durchschnitte von 244 Schichten ddo. 11ten Oktober 1805, bis 6ten Junius 1806.

ff. In 24 Stunden Gichten	24
Kohlen à $1\frac{1}{2}$ Maafs	$34\frac{1}{2}$
im Gewicht	6106 Pf.
Kubickfuss	532 $\frac{68}{100}$
daher Karntner Schaff	$36\frac{2136}{2900}$
Eisenstein	6803 Pf.
Roheisen erzeugt	3470 Pf.

gg. Eine Gicht also in allen wie vorher
an Eisenstein aber 282 Pf.

hh. Der Zentner Eisenstein gab 52 Pf.
und 10 Zentner Roheisen verbrannten
an Kohlen Maafs 10
Kubichfuß $154\frac{4}{8}$
Karntner Schaff $10\frac{188}{298}$

ii. Die Erze wären meistens blend- und glimmeriger
Eisenstein aus Ferendia.

kk. Roheisen und Kohlen wie vorher.

3, Den Notitzen vom 3ten Jenner 1809, zu Folge erfand sich folgender Stand.

ll. Höhe vom Bodenstein bis zur Gicht	27'	—
- - - - - Forme	1'	4
- - - - - Raft	2'	10
- - - - - zum Kohlenfack	9'	—
vom Kohlenfack bis zum Gichtrohr	15'	—
das Gichtrohr	3'	—
der Kranz	26	—
Am Bodenstein im Viereck weit	1'	10
das Gestelle rund bei der Forme im		
Durchmesser	2'	2
des Kohlenfackes Durchmesser	6	—
des Gichtrohres Durchmesser	1'	10
der Trichter oder Kranz oben im Diameter . .	4'	—

Das Gebläse mit einer Forme, 3 Kastenbälgen, und Düsen wie vorher in dem Abfatze 11 bei dem Flossofen angeführet wurde, nur dafs jede Düse in der Mündung 2 Zoll im Durchmesser hat, und der Hub gleich nach dem Ablassen 6 mal dann etwa eine halbe Stund später 7 mal wechselt.

mm. Die Satzführung ist

an Kohlen Maafs	$1\frac{1}{2}$
Wiener Kubickfufs	$23\frac{16}{100}$
Karntner Schaff	$1\frac{866}{1450}$
Eisensteine, die denen bei dem Flossofen gleich	
bei gutem Gange	361 Pf.
Kalkstein Zuschlag	21'

nn. Binnen 24 Stunden bei gutem Gange Gichten 28

Kohlen Maafs	42
Kubickfufs	$648\frac{48}{100}$
Karntner Schaff	$45\frac{1298}{1450}$
Eisenstein	101,08
Kalkstein	600
Roheisen erzeugt	4500

das Roheisen feinkörnig und weifs, zuweilen gemischt, auch wohl ganz grau wie das Gulseisen.

oo. Der Zentner Eisenstein hatte also an Roheisen

geliefert	$43\frac{71}{100}$ Pf.
und 10 Zentner Roheisen konsumirten	
an Kohlen Kubickfufs	$144\frac{1}{10}$
Karntner Schaff	$9\frac{136}{145}$

pp. Die Eisensteine würden nur der Mürbemachung wegen gleich bei den Gruben geröstet, wobei sie im Gewichte nichts verlören.

Die Röfistätte lang	18' —
breit	12' —
Eingelegt wurden 6 Schuh langes Holz	$3\frac{1}{2}$ Klafter
und darüber Eisensteine	600—800 Zt.
je nachdem er weniger fest, in Fanst grossen Stücken.	

Der Rost brenne in 3 Tagen ab, seye nach — 4 Tagen abgekühlet, und werde dann in die Scheidung genommen.

Von der Verfrischungsmethode erinnerten die Herrn Verwesamtsbeamten, das von dem Hohofen oder Gulsofen abfallende Roh- und Brucheisen, so wie das Wafcheisen von dem Hoh, und vom Flossofen, werde zweimal eingerennet.

Die Feuergrube im □ 2, —
 hoh 1" —
 die mit Kohlenlöfche gefüllet, und in der Mitte
 eine Vertiefung ausgeworfen wird.

Die Forme flicht in Herd — 5"
 und neiget sich — 4°
 liegt näher gegen die Vorderseite. — 1°.

Die Piramidalbälge
 wären lang 10'. 9"
 breit hinten 3. 6
 vorne 1. 6
 mit einem Hube von 2. 3
 wechseln bei dem Ausheizen 10 — 11 mal
 hernach 8 — 9
 und bei dem Friichen oder (gaarmachen) wieder . 10 — 11
 die Düfen lägen, wie die Forme — 4°

aa. Eingesetzt werden Roheisen 130—150 Pf.
 zwischen welchem und der Forme die Trampeln
 von der vorigen Luppe ausgewärmet, und zu
 Stangeneisen ausgeschmiedet würden, unter ei-
 nem Hammer, der wiegt 200—220 Pf.
 und einen 11 Schuh langen Hammerhelm habe, von dem der
 Drittetheil im Waagringe liege.

Das Ausheizen, Schmieden, und rohe Einschmelzen daure
 Stunden 4
 dann werde das Gebläse abgestellt, das Frischstück von Kohlen
 entblöfset, mit Wasser überkühlet, und nach einer viertl Stund
 mit Spiesen in die Höhe gehoben, frische Kohlen untergegeben,
 und

und nach angelassenen Gebläse das ganze Frischstück wiederum eingeschmolzen, was in zwei Stunden erfolge; die alsdann herausgehobene gaare Luppe werde mit hölzernen Schlägeln zusammengedrückt, unter dem 320 — 350 Pf. schweren Grob- oder Schrotthammer zu Trompen ausgeschmiedet.

bb. An Abbrand werde passiert auf den Zentner von 3 — 12 Stück

7 — 8 Schuh langen Stangen	30 $\frac{2}{3}$
bei 12 — 18 Stück im Zentner von 8 — 9	
Schuh langen Stangen	40 $\frac{2}{3}$
dann an Kohlen bei erstern	
auf den Zentner Maafs	2 $\frac{1}{2}$
Kubickfuß	38 $\frac{6}{100}$
bei den letztern Maafs	5.
Kubickfuß	77 $\frac{20}{100}$
welches für 10 Zentner sich belauft,	
bei den erstern auf Karntner Schaff	26 $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{6}$
bei den letztern	53 $\frac{7}{29}$
und dieses möchte sich, wie ich vermuthe von	
beiden zusammen dem Mittel nach berechnen	
an Abbrand auf	33 $\frac{2}{3}$
an Kohlen auf Karntner Schaff	35

cc. Man schmelze in einer Woche bei einem Feuer
ein an Roh- und Brucheisen 41 Zentner

dd. Die Flossen (oder Roheisen Plattenstücke) von dem Flossofen werden gebraten, dann 150 — 160 Pf. in eine Zange (Garbe) gespannt, und langsam binnen 6 Stunden eingeschmolzen, während die Trompen von der vorigen Frische ausgeheizet und geschmiedet werden, und weil diese Arbeit weniger beschwerlich sey, als die mit dem Roh- und Brucheisen, so würde dieses letztere auch nur im Winter und Frühjahr, so lange es kühle ist, im Frischfeuer aufbereitet.

Die Einschmelzung der gebratenen Flossen geschehe im eigenen Zerrennfeuern nur einmal, wobei die Zerrennfeuer gleich den Frischfeuern wären, nur liege hier die
Forme in Herd 4“

mit einem Falle von 3°
und die Bälge wären eben gleich den bei den Frischherden.

Die geschrotteten 2 Stücke werden unter demselben 320 — 350 Pf. schweren Grobhammer zu Trompen in 5 — 6 Zoll lange, und 1 — 2 Zoll dicke vierkantige Stücke ausgeschmiedet, und dann die in die Zangen gezwängten Flossenstücke der Forme näher gerücket, und langsam eingerennet, indem die Bälge während der Ausheitzung 10 — 11 und 9 — 10mal wechseln.

Der Kallo	16 $\frac{2}{3}$
Kohlen auf 10 Zentner Maafs	20
Kubickfufs	384 $\frac{40}{100}$
Karntner Schaff	26 $\frac{74}{100}$
die Woche aufgearbeitet Flossen	4050 Pf.
daraus erzeugt Trompeleisen	3400

ee. Die Trompeln kommen in das Streck- oder Zeugfeuer, und werden zu Radraifen, Spächring, Gitter-Bohrereisen, dann zu feinem Gattungen ausgeschmiedet,

wobei die Form in Herd ragt	5"
mit einem Fall von	4°
Das Gebläse sind Doppelbälge lang	12.] 6
hinten breit	4. —
vorne :	1. 2
mit einem Hube von	1. —
der sich 17mal wiederholet.	

ff. Der passierte Abbrand ist

bei dem ordinari Eisen	5 $\frac{1}{2}$ $\frac{0}{100}$
auf 10 Zentner Kohlen Maafs	7 $\frac{1}{2}$
Kubickfufs	115 $\frac{80}{100}$
Karntner Schaff	8 $\frac{43}{145}$
bei den feinem Gattungen oder bei der halben	
und ganzen Arbeit, Abbrand	18 $\frac{0}{100}$
Auf 10 Zentner Kohlen Maafs	30
Kubickfufs	463 $\frac{20}{100}$
Karntner Schaff	31 $\frac{37}{145}$
und werden in einer Woche erzeugt	

ordinari Eisen 7200 Pf.
 der Streckhammer wiegt 180—200 Pf.

§. 149.

Den grossen vortheilhaften Unterschied aus der zu trennenden Erzeugung des Gusseisens von dem nur zur Verfrischung dienenden Roheisen auch factisch darzustellen, habe ich die Erzeugungen zwischen dem Gussofen, und dem sogenannten Flossofen zu Bogfchan bereits in dem 12ten Bande meiner Beiträge §. 1234 in der Höhe beidtheiliger Hohöfen von 24 Fufs aufgestellt, nun vermag ich es auch bei der beidtheiligen Höhe dieser Oefen von 27 Fufs Höhe, und wir finden ungeachtet des etwas mindern Eisenhaltes bei letztern dennoch eine tägliche Erzeugung von 45 Zentner, mit einem Konsummo an Kohlen von 9 — 10 Karutner Schaff auf 10 Zentner Roheisen; wenn hingegen jene bei dem Gussofen sich nur auf 10 — 20 Zentner mit einem Aufwande an Kohlen auf 10 Zentner von 14 — 18 Schaff erschwang, und wir werden hieraus zugleich von der Wahrheit aus dem wichtigen Nutzen der auch bei Gusswerken mehr dienendne höhern Oefen überzeuget, da vormals der Gussofen zu Bogfchan in einer Höhe von 24 Schuh, ungeachtet der 48 — 50 pfündigen Beschickung täglich nur 15 — 20 gab: wenn er hernach 27 Fufs hoch bei einer Beschickung von 44 — 45 Pf., Gehalte 21 Zentner lieferte

Indessen so viel dieses Beispiel zur nachzuahmenden, von mir so dringend empfohlenen Trennung der Erschmelzung des Gusseisens von der des Roheisens zur Verfrischung dienen mag, scheint mir doch auch hier der Gussofen, und das Verfahren noch mancher Kritik zu unterliegen.

aa. Die Rast, der etwas zu enge Durchschnitt, das unterhalb zu enge Gichtrohr, nebst der zu grossen Satzführung, wodurch bei der schnellern Durchsackung der Erze diese den Ofen manchmal überladen, und die Kohlen in obern Raume durch längere Zwischenzeiten leer verbrennen machen, wie auch die kleine Zahl der Gichten müssen das Aufbringen allerdings zurücksetzen, den Aufwand an Kohlen vermehren, und auch durch die manchmal hangenden Gichten den Gang des Ofens, und das daraus entspringende verschiedene Resultat in der Güte des Gusseisens nicht sel-

selten verungleichen, indem hingegen kleinere Gichten, und einer ohne Raft im Schmelzraume geräumigerer Ofen die Erze zwischen den Kohlen mehr vertheilen, dadurch die obgleich aus mehreren Gichten vermehrte Menge der Erze von Zeit zu Zeit in kleinern Massen hinablassen würde, und darum das Roheisen wenigstens eben so gut, als bei der durch das der Rost wegen enge Gestelle durchziehenden großen Masse bekohlen, oder zu Gufseisen umschaffen sollte.

Und dieses um so sicherer, wenn man das Gebläse vielmehr in 2 gegenüberstehende Formen untertheilete, und dem Ofen denach dieser Erforderniß angemessenen Durchschnitt bei den Formen gäbe, wodurch sich die Schmelzkraft unstreitig mehr egal in dem Ofen vertheilen, darum auch mehr in gleicher Qualität aufzubringen vermögen müßte, während die an jeder Seite für 2 Kastenbälge, angebrachte gemeinschaftliche Düse auch keine so weite Entfernung hinter dem Auge fordern würde, anstatt daß nun bei dem dreifachen Wechsel der Bälge der Wind auf besondere Stellen zu sehr vereinfacht wird.

Vielleicht möchte auch eine etwas ärmere als 47 — 48 pfündige, und über dies durch die eigne Gangart strengflüssige Beschickung die Flüssigkeit derselben, so wie auch an der Seite der Eisentheilgen ihre Bekohlung befördern, und einen so langsamen Trieb der Gichten nicht mehr nothwendig machen.

Uiber welches alles sowohl als über die Wiederbenutzung der Abfälle, und des Ausschusses auf Gufseisen, oder das Gufseisen erst aus dem zur Verfrischung erschmolzenen Roheisen zu erzielen, ich mich auf den 13ten und 14ten Abschnitt meines 12ten Bandes, dann in Anregung der Vorbereitungsprozesse auf den 4ten Abschnitt des 11ten, und auf den 6ten des 9ten Bandes berufe, wo ich von denen bei kieselartigen Eisensteinen, wozu auch die glimmerartigen gehören, vorkommenden Bestandtheilen, und ihren Behandlungen in Hohofen sprach.

bb. Ich zweifle nicht, daß man das harte Holz oder abgefondert von dem weichen, oder doch das erstere in bestimmten Verhältnissen mit dem letztern unter einem und auch ersteres in Lagen oder Stel-

kommen mögen, und wodurch die Ursache zu mehr ungleichen Resultaten an der Güte des Roheisens sich entfernen müßten.

§. 150.

träge geäußert.

§. 151.

fchitza.

Höhe vom Bodenſtein bis zur Gicht	30 ⁶ .	—
bis »ur Forme	2 ⁶ .	—
Durchmeſſer bei der Forme	2 ⁶ .	8
Flächeninhalt 804 Quadrat Zoll		
das Obergelſtell hoh	5 ⁶ .	—
Durchmeſſer des Kohlenſackes	7 ⁶ .	—
Flächeninhalt 5538 $\frac{26}{100}$ Quadrat Zoll		
Obere Schacht hoh	20 ⁶ .	—
Durchmeſſer der Gichtöffnung	2 ⁶ .	6
Flächeninhalt 706 Quadrat Zoll		
körperlicher Inhalt 398 Kubickſchuh.		

len sack abwärts durchaus Kegelförmig.

aa. Das Gebläse 2 Kastenbälge, die in einer Minute 464 Kubickschuh Wind lieferten.

Des

Des Formauges Höhe und Breite — 2^{te}
im Falle . . . 1 Grad

bb. Während 24 Stunden wurden im Durchschnitte vom 13ten November 1804, bis 3ten August 1805, binnen 9 Monaten verwendet, und erzeugt mit Gichten 20.

an Kohlen à $1\frac{1}{2}$ Bannater Maafs oder

23 $\frac{16}{108}$ Wiener Kubickschuh Maafs 30

Wiener Kubickschuh 463 $\frac{20}{108}$

folglich Karntner Schaff 31,94

im Gewicht 45,00

Erze 44,96

an Graueisen erzeugt 22,41

cc. Auf 1 Gicht also

Kohlen Bannater Maafs $1\frac{1}{2}$

Wiener Kubickschuh 23 $\frac{16}{108}$

Karntner Schaff 1,58

im Gewicht 225 Pf.

dd. Der Zentner Erz gab

Graueisen 50 $\frac{3}{8}$ Pf.

und auf 10 Zentner Roheisen fielen

Kohlen Bannater Maafs 15 $\frac{10}{16}$

Kubickfuß 343 $\frac{3}{4}$

Karntner Schaff 23 $\frac{41}{58}$

ee. Die Erze bestunden in derben dichten braunen mehr kiesel- als thonartigen Eisenstein, dem Kalk zugeschlagen wird.

ff. Die Kohlen aus Buchen oder harten Holz.

§. 152.

Im September 1805 erhielt dieser Ofen unter dem Kohlen- sack hinab einige Abänderung, und zwar in der

Höhe bis zur Form 1⁴ 4⁴

unten im Durchmesser nur 1⁴ 8

Flächeninhalt 314 Quadrat Zoll

aa. Oben nach einer Höhe von	1 ⁶ .	6.
im Durchmesser	1.	10.
Flächeninhalt . . . 380 Quadrat Zoll		
körperlicher Inhalt Kubickschuh . . .	4 $\frac{1}{4}$	
Die Raft, (oder vielmehr der Schmelz- raum bis zum engsten des Kohlenfackes hoh .	7 ⁶ .	2
Durchmesser des Kohlenfackes	7 ⁶ .	—
Flächeninhalt Quadrat Zoll	538 $\frac{26}{100}$	
körperlicher Inhalt Kubickschuh . . .	139 $\frac{3}{4}$	
Obere Schachts Höhe	20 ⁶ .	—
der Gichtöffnung Durchmesser	1 ⁶ .	8
Flächeninhalt Quadrat Zoll	314	
körperlicher Inhalt Kubickschuh . . .	334	

bb. Das Gebläse wie vorher.

cc. Im Durchschnitte von 7 $\frac{1}{2}$ Monat ddo. 28ten September 1805 bis 15ten May 1806 verwendet, und ausgebracht in 24 Stunden		
Gichten	22	
Kohlen Bannater Maafs	33	
Wiener Kubickschuh	509 $\frac{52}{100}$	
Karntner Schaff	35 $\frac{14}{100}$	
Wiener Gewicht	4950	
Erze	5689	Pf.
Roheisen graues erzeugt	2836	Pf.

dd. Daher auf 1 Gicht

Kohlen Bannater Maafs	1 $\frac{1}{2}$	
Kubickschuh	23 $\frac{16}{100}$	
Karntner Schaff	1 $\frac{58}{100}$	
Gewicht	225	Pf.
Erze	258 $\frac{1}{2}$	

ee. Der Zentner Erz warf an

Roheisen ab	47 $\frac{5}{7}$	
und 10 Zentner Roheisen bedurften		
Kohlen Bannater Maafs	11 $\frac{1}{9}$	
Kubickschuh	177 $\frac{56}{100}$	

Karntner Schaff	12 $\frac{24}{8}$
Wiener Gewicht	1688 $\frac{1}{2}$

§. 153.

Im Jahre 1806 erfolgten abermal in den untern Theilen nach-
stehende Veränderungen.

aa. Höhe der Form vom Bodenstein	1 ⁶ .	2 ⁶
unten im Diameter	1 ⁶ .	6.
Flächeninhalt Quadrat Zoll	262	
das Gestelle	1 ⁶ .	8
oben im Durchmesser	1 ⁶ .	8
Flächeninhalt Quadrat Zoll	314	
körperlicher Inhalt Kubickschuh	4	

Die Raft und der obere Schacht, das Gebläse, und die Form
wie vorher 1805.

bb. Im Durchschnitte von 12 Monaten ddo. 16ten Junius 1806 bis 14ten Junius 1807 binnen 24 Stunden verwendet, und erzeugt mit	
Gichten	22
à $1\frac{1}{2}$ Bannater Maafs	
Kohlen Maafs	33
Wiener Kubickschuh	509 $\frac{52}{8}$
mithin Karntner Schaff	35 $\frac{14}{8}$
im Gewicht	4950 Pf.
Erze	4744 Pf.
Graueisen erzeugt	2177 Pf.

cc. Lieferte der Zentner Erz an	
Roheisen	45 $\frac{7}{8}$
und zu 10 Zentner Roheisen verbrannte man	
Kohlen Maafs	15
Wiener Kubickfufs	231 $\frac{16}{8}$
Karntner Schaff	15 $\frac{42}{8}$
im Gewicht	2250 Pf.

dd.

dd. Die Gicht war

Kohlen Maafs	1 $\frac{1}{2}$
Wiener Kubickschuh	23 $\frac{16}{100}$
Karntner Schaff	1 $\frac{58}{100}$
im Gewicht	225
Erz , ...	215 $\frac{2}{3}$
dann der Zuschlag von Kalk.	

§. 154.

In den neuerlichen Notitzen vom Herrn Verweiser Plasch und Kontrolor Aufschneider ddo. 3ten Jenner 1809, kommen nachstehende nur in einigen etwas abgeänderte Daten vor.

aa. Höhe vom Bodenstein bis zur Gicht	30 ⁶	—
- - Form	1 ⁶	4
- - Raft	4 ⁶	—
- zum Kohlenfack	10 ⁶	—

Von da zum Gichtrohr	20 ⁶	—
Am Bodenstein vierkantig		
Von der Form-zur Windseite	1 ⁶	6
- - Ruck-zur Vorderseite	2 ⁶	8
und so durch 4 Schuh hinauf.		

Der Kohlenfack im Durchmesser	7 ⁶	—
die Gicht im Durchmesser	1 ⁶	10
dann der Kranz oder Trichter oder Mantel, und sich nach oben erweiternd hoh	2 ⁶	—

bb. Die Forme im Durchmesser 2 $\frac{1}{4}$
ebensöhlig.

Düsen drei, im Durchmesser	2 $\frac{1}{2}$	
Fall	2	— 3 ^o

Kastenbälge

Bälge 3		
Länge	4 ⁶	2
Breite	3 ⁶	11

G 2

Hö-

Höhe des Hubes	2' 9
der Wechsel	8 — 10

cc. Die Satzführung

Kohlen Maafs	1 $\frac{1}{2}$
Wiener Kubickschuh	23 $\frac{16}{100}$
Karntner Schaff	1 $\frac{58}{100}$
Eisenstein gerösteter	250
Kalkzuschlag	2 $\frac{9}{10}$

dd. Während 24 Stunden bei gutem Gange

Gichten	20 — 30
Kohlen Maafs	35
Kubickfuss	540 $\frac{44}{100}$
Eisenstein	5500
Kalkzuschlag etwas unter	100
Roheisenerzeugung graues	22 — 23 Zt.

ee. Aus dem Zentner Eisenstein fielen

an Roheisen	40 — 41 $\frac{9}{10}$
und 10 Zentner Roheisen verzehrten	
an Kohlen Kubickfuss	240
Karntner Schaff	16 $\frac{16}{100}$

ff. Eisensteine braune, dichte, thonartige, die geröstet werden.

gg. Die Röstung geschieht bei den Gruben

in Röststätten die lang sind	24' —
breit	12' —
hoh	6' —

oben und unten bis auf 4 Schuh geschlossen, und an der Sohle in den langen Seiten mit Zuglöchern versehen.
Wobei man auf 400 Zentner Eisenstein 1 Kubick Klafter Holz verwende.

hh. Die Frischherde sind breit

2' —

und lang von der Form - bis zur Windseite unbestimmt, indem an der Windseite kein Zacke steht

Die Fenergrube tief	9 — 9 $\frac{1}{2}$
-------------------------------	---------------------

Die

Die Form sicht ins Feuer	3
Fall	$\frac{1}{2}$
Vom Feuerboden bis zur Form	$8\frac{1}{2} - 9$

ii. Das Roheisen von Hoh- oder Gufsofen wird

auf Traml (Zackl) verarbeitet mit Abbrand.	$24\frac{1}{2}$	$\frac{0}{8}$
mit Kohlen auf 10 Zentner Maafs	20	
Kubickfuß	308	80
Karntner Schaff	$21\frac{43}{45}$	
Auf ordinari Eisen mit Abbrand	$30\frac{0}{8}$	
Kohlen Maafs	25	
Kubickfuß	386	
Karntner Schaff	$26\frac{90}{45}$	
Auf halbe, ganze, und erlegte Arbeit		
Abbrand	$40\frac{0}{8}$	
Kohlen Maafs	50	
Kubickfuß	772	
Karntner Schaff	$\frac{80}{45}$	
wochentlich wurden eingerennet	75 — 83	Zt.
und daraus an geschmiedeten Eisen erzeugt.	40 — 50	

kk. Die Auswärmung und Schmiedung der Trompeln geschieht aus demselben Frischherde, die auf ausgestrecktes Eisen aber bei eigenen Heitzfeuern und Streckhämmern, wovon der Grobhammer 240 — 250, letzterer aber 200 Pf. wägt.

§. 155.

Der Josephi Flossofen.

Hoh ebenfalls	30	—
die Form vom Bodenstern	2	—
Unten am Boden im Durchmesser	1	6
Inhalt Quadrat Zoll	262	
Der Kohlenack ober der Form	8	—
im Durchmesser	7	—
Flächeninhalt Quadrat Zoll	$5538\frac{26}{100}$	
körperlicher Inhalt Kubickschuh.	165	
Obere Schack hoh	20	—
Durchmesser der Gichtöffnung	2	6

Flä-

Flächeninhalt Quadrat Zoll 700
 körperlicher Inhalt Kubickschuh 398

aa. Das Gebläse 4 Kastenbälge, die in einer
 Minute Wind gäben Kubickschuh 640
 Die Höhe und Breite der Form 2"
 Fall 1 Grad

bb. Während 24 Stunden sind nach einem Durchschnitte von 9 Mo-
 naten ddo. 5ten Jenner bis 25ten September 1805 durchgesetzt,
 und an Flossen ausgebracht worden

Gichten 28
 Kohlen Bannater à $1\frac{1}{2}$ 42
 Wiener Kubickschuh $648\frac{48}{100}$
 Karntner Schaff $44\frac{72}{100}$
 Im Gewicht 6300 Pf.
 Erz 9549 Pf.
 Flossen erzeugt 5000 Pf.

cc. Der Zentner liefs also an Flossen

ausbringen $52\frac{1}{3}$
 und auf 10 Zentner Flossen kamen an
 Kohlen Maafs $9\frac{1}{3}$
 Wiener Kubickschuh $144\frac{10}{100}$
 Karntner Schaff $9\frac{23}{100}$
 Gewicht 1400 Pf.

dd. Eine Gicht also

Kohlen Maafs $1\frac{1}{2}$
 Wiener Kubick $23\frac{16}{100}$
 Karntner Schaff $1\frac{58}{100}$
 im Gewicht 225 Pf.
 Erz 341 Pf.

ee. Das Roheisen weifs, und gemischt.

ff. Die Erze gleich bei dem Franziszi Hohofen.

§. 156.

Im Jahre 1806 wurde dieser Flossofen unter dem Kohlen-
sack, wie folget, abgeändert:

aa. Höhe der Form ober dem Bodenstern	1 ⁴ .	6
unten am Bodenstern im		
Durchmesser	1 ⁴ .	10
Flächeninhalt Quadrat Zoll	380	
Das Gestelle hoh	1 ⁴ .	6
oben im Durchmesser	3.	—
Flächeninhalt Quadrat Zoll	1017	
körperlicher Inhalt Kubickschuh	7 ¹ / ₄	
Höhe der Raft	7 ¹ / ₄ .	—
des Kohlenfackes Durchmesser	7 ¹ / ₄ .	—
Flächeninhalt Quadrat Zoll	5538 ¹ / ₁₀₀	
körperlicher Inhalt Kubickschuh	157	

Der obere Schacht wie vorher 1805, und so auch das Ge-
bläse, und das Maafs der Form.

bb. Hiemit in 24 Stunden aus einem Durchschnitte von 29ten May
1806 bis 5ten Jenner 1807.

Gichten	26
Kohlen à 1 ¹ / ₂ Bannater Maafs	39
Wiener Kubickfufs	602 ¹ / ₁₀₀
Karntner Schaff	41 ⁵ / ₁₀₀
im Gewicht	5850
Erzeugtes Roheisen	41: 28

cc. Der Zentner Erz gab also an Flosseisen . . . — 49¹/₂ Pf.
und 10 Zentner Eisen verbrauchten

an Kohlen Maafs	9 ² / ₃
Kubickfufs	149 ² / ₁₀₀
im Gewicht	1450 Pf.

dd. Eine Gicht

Kohlen Maafs	1 ¹ / ₂
Kubickfufs	23 ¹ / ₁₀₀

Karnt-

Karntner Schaff	1 $\frac{83}{100}$
im Gewicht	225
Eisenstein	321 Pf.
dann Kalkzuschlag.	

§. 157.

Die über diesen Ofen unter 3ten Jenner 1809 ausgewiesenen Notitzen sind.

aa. Höhe vom Bodenstein bis zur Gicht	30 ⁶	—
- - Form	1 ⁶	6
- - Raft	2 ⁶	10
- zum Kohlenfack	10 ⁶	—
von da bis zur Gicht	20 ⁶	—
Am Bodenstein rund im Durchmesser	1 ⁶	10
bei der Form im do:	2 ⁶	—
Kohlenfack Durchmesser	7 ⁶	—
Die Gicht im Durchmesser	2 ⁶	—
Der Kranz oder Trichter halbmondförmig, sich nach oben erweiternd und hoh	2,,	—
bb. Die Form rund	—	2 $\frac{1}{4}$
Fall	1	— 20
Düfen im Durchmesser	—	2 $\frac{1}{2}$
Fall	—	5
Kastenbälge	—	3
Länge	5 ⁶	8
Breite	3 ⁶	11
Höhe des Hubes	3	—
wechseln in einer Minute	10	— 12
ec. Satzführung		
Kohlen Maafs	1 $\frac{1}{2}$	
Kubickschuh	23 $\frac{16}{100}$	
folglich Karntner Schaff	1 $\frac{58}{100}$	
Kalk 4 $\frac{1}{2}$ — 5 $\frac{8}{100}$		

dd.

dd. In 24 Stunden Gichten	30 — 35
Kohlen Maafs	50 — 52
Wiener Kubickschuh	$802\frac{88}{100}$
Karntner Schaff	$54\frac{985}{1450}$
Eisenstein	125 — 127 Pt.
Kalk	5 Zentner
Roheisenerzeugung	55 — 60 Zt.
in 10 bis 11maligen Abfließ.	

Das Roheisen oder Flosseisen größtentheils weiß, auch grau gemischt.

ee. Der Eisenstein gab also an Roheisen	$45\frac{30}{40}$
und 10 Zentner Roheisen forderten	
Kohlen Kubickschuh	$139\frac{345}{575}$
Karntner Schaff	$9\frac{567}{1450}$

ff. Eisenstein wie bei dem Hohofen, die auf gleiche Art geröstet werden.

gg. Das Flosseisen wird gebraten, und verliert an Abbrand samt Bra-	
ten bis auf ordinari Eisen	$21\frac{0}{0}$
auf halbes, ganzes, und erlegtes Eisen	$40\frac{0}{0}$
Kohlensaufwand wie bei dem Roheisen aus dem Hohofen,	
wochentlich werden eingeschmolzen	56 — 60 Zt.
und daraus erschmiedet	45 — 50

§. 158.

Sowohl das hier 4 Fuß hohe Gestelle, welches zu Bogtschan beim Gussofen sich nur auf 2^{te}. 8^{te} beläuft, und die daraus beim ersten entspringende flächere Raft, als auch der hier nur 40 — 41 pfündige Gehalt, der zu Bogtschan sich mit 44 — 45 Pf. ausweist, nebst dem Erzsatz zu Bogtschan mit 265, hier mit 250 Pf., wozu man letztern Ortes unter andern durch das höhere Gestelle sich gezwungen finden darf, mag zu Reschitza das Aufsteigen des Aufbringens hindern, ungeachtet hier der Ofen 3 Fuß höher ist; aber der Unterschied zwischen dem Aufbringen an dem Gussofen, und an dem Flossofen, da beide 3 Fuß höher als zu Bogtschan sind, fällt hier zu Gunsten des

H

Floss-

Floßofens noch höher aus, und bei beiden Floßöfen springet die Erzeugung zu Reschitza merklich hervor, obgleich auch diese ungleich höher gebracht werden könnte, weswegen ich die Bemerkungen über dem Floßofen zu Bogtschan hier nicht wiederholen will.

§. 159.

Ob die zu dem neuen königlichen Eisenwerke am Rusberg vermöge Nachricht der königlichen Bergdirektion zu Oravitz nordwärts in dem militar District ober Karanlebes angelegten 4 Stück oder Blaufeuer Oefen auch gleich Karanlebes noch in dem Krašover Komitate, oder in einem andern liegen, ist mir unbekannt, da ich Rusberg weder an der Karte, noch in dem Post- noch in Hübners Lexikon fand. Sie sollen in ihren Dimensionen, Gebläse, und Vorrichtungen denen in Siebenbürgen der Vaida Hunyader königlichen Berg- und Herrschaftsadministration unterstehenden genau gleich gestellet seyn, über welche Blaufeuer ich jedoch keine, und nur von den dort bestehenden Hohofen Nachricht habe, und wovon nach Aeufferung der Oravitzer königlichen Bergdirektion auch über den Erfolg der Manipulation im Monat März 1809, noch keine Notitz angegeben werden konnte, weil damals die Schmelz- und Hammermanipulation noch nicht vollendet war, worüber ich im weitern keinen nachträglichen Aufschluß erhielt.

va. Die Eisensteine, die zur Untersuchung durch den indessen verstorbenen Landmünzprobierer v. Damiani hieher gesandt wurden, beschrieb hernach unser Herr Oberbergamts und Berggerichtsassessor, Landmarkscheider, und Kanzleydirektor Karl Gundersdorf, nun Bergrath in Eifenerz. Er untersuchte sie auf Eisenhalt, und durch Verlust bei der Röstung, und Schmelzung im kleinem Feuer.

Sie bestanden in Rotheisenstein, Schwarzeisenstein, Brauneisenstein, und Magneteisenstein.

Die Resultate von allen habe ich bereits in meinem eilften Band der Beiträge zur Eisenhüttenkunde, und zwar von den Rotheisensteinen Seite 327, von dem Magneteisenstein S. 332 — von dem Schwarzeisenstein S. 336 — und von dem Brauneisenstein S. 339 angeführt, die ich daher hier nicht mehr wiederholen, und nur darauf zurückweisen darf.

E.

Im Arader Komitat.

§. 160.

Dieselbe königliche Bergdirektion zu Oravitz mittheilte mir auch die von dem königlichen Bergamt zu Reßbanien eingekommene Nachricht, daß die dem königlichen Bergamte am nächsten gelegenen Privateisenwerke jene zu Vaskoh und Briheny wären, deren das erstere zum Großwardeiner Bistum, und letzteres mehrern Kointeressenten, die meist Großwardeiner bischöfliche Insassen sind, zugehören.

Die weiter entfernten in dem Arader Komitat liegenden doch an das Bucharer Komitat von der Abendseite angränzenden Privateisenwerke wären, Mongasza, Vallge — Restyirata, Zugo, Rafna und ô Derna.

Mongasza besitze der Herr Hofrath, und ungarische Hofkammer Referendar v. Nevery.

Vallge Restyirata und Zugo gehörte mehrern Gewerken.

Rafna mehrern meistens wallachischen Edelleuten als Grundbesitzern.

O Derna dem Grundherrn von Foroh.

Alle führten dieselbe Manipulation, bedienten sich der Blaufeuer zur Verschmelzung ihrer verrösteten Erze vermittels doppelter von Lindenholz zusammengesetzten ordinären Spitzbälgen.

Das aus diesen Oefen fallende Schmelzgut würde unter dem Streckhammer in Trompen geschrottet, und hernach durch Weißglühhitze in der Esse geeignet gemacht, sich in jene Gattungen Eisensorten schmieden zu lassen, deren der Eigenthümer zum Abfatze bedürfe. Das geschmiedete Eisen werde in 2 Gattungen getheilet, in das Ferrum subtile, und in das Ferrum ordinarium oder in ausgemachtes, und Roheisen, wovon ersteres um 25 — 30, und letzteres 22 — 24 fl. — verkauft würde.

Um sich eine Kenntniss von dem Ferro subtili zu machen, würde das Pocheisen schon unter die ausgemachten theuern Eisengattungen gezählet. Die Schinnen aber zu dem ordinären gerechnet.

Ihre Hämmer wären ordinäre neben den in der Nähe befindlichen, und zum Ausglühen vorgerichteten Eisen angebrachte Streckhämmer.

Die wichtigste Manipulation, und die beste Einrichtung fände sich allerdings bei den grundherrlichen v. Neverischen Eisenwerke Monyaska, worüber der Herr Eisenwerksverwalter v. Kosztolanyi auf bergamtliches Ansuchen die folgende Beschreibung nach Wiener Maafs und Gewicht eingesendet hatte, die auch für die übrigen umliegenden Privateisenwerke angenommen werden könnte.

§. 161.

Blauofen zu Monyaska, Monyasza, Monya haza.

aa. Höhe des Ofens		10 ⁶ .	—
zur Forme		1 ⁶	—
der Bodenstein länglicht			
von der Form zur Windseite		2 ⁶	6
von der Ruck - zur Vorderseite		1 ⁶	11
der obere Schacht vierkantig			
an einer Seite		1 ⁶	10
Gicht im Durchmesser lang		1 ⁶	—
breit		—	8
die Form vom Thon lang		1 ⁶	6
dick		—	5

Fall

Fall höchstens	—	2 ⁶
Düsenöffnung hoh	—	3
weit	—	1 ¹ / ₂
Piramidalbälge		
lang	12 ⁶	—
breit hinten	3 ⁶	—
beim Kopf	—	8
der Hub	2 ⁶	1 ¹ / ₂
Wechslung in einer Minute höchstens	6mal	

bb. Die Satzführung auf eine Gicht wird zwar mit $1\frac{1}{2}$ Resbanyer Maafs, die Maafs à $15\frac{44}{100}$ Wiener Kubickschuh, und mit 25 Pf. Eisenstein beschrieben, nachdem aber binnen 24 Stunden 6 Zentner Frischeisen erzeugt, die Zahl der Gichten mit 24, und die Zahl des Kohlenmaasses eben mit 24 so wie das Gewicht der Eisensteine mit 24 angegeben wird, muß man um so mehr sich nur auf das letzte halten, da nach den erstern auf 24 Stunden einzig 12 Maafs Kohlen, und 6 Zentner Erze fielen, woraus 6 Zentner Frischeisen nicht werden könnten, daher

in 24 Stunden Gichten	24
Kohlen Maafs	24
Kubickfuß	$370\frac{56}{100}$
Eisenstein	24 Zentner
Friseheisen Erzeugung	6 do.

mit zweimaligen Abstich

cc. Auf 1 Gicht also

Kohlen Maafs	1
Kubickfuß	$15\frac{44}{100}$
Karntner Schaff	$1\frac{98}{1450}$

Zuschlag oder etwas Kiesel oder Heitzschlacken.

dd. Der Zentner Eisenstein kömmt also

auf Frischeisen mit 25 Pf.

und 10 Zentner Frischeisen konsumirten

an Kohlen Maafs	40
Kubickfuß	$617\frac{6}{8}$
Karntner Schaff	$42\frac{76}{1450}$

ee.

ee. Die Eisensteine bestanden in Ocher - Braunstein (vermuthlich Brauneisenstein) Blutstein - Erzen, und etwas Glaskopf, die geröstet wurden.

Röststätte lang	18 ⁶	—
breit	4 ⁶	6
hoh	4 ⁶	—
in 2 Lagen		
mit Holz	1 ¹ / ₄	Klafter
und Kohlen	12	Maafs
Kubickfuß	185 ²⁸ / ₁₁₈	
Karntner Schaff	12 ²⁰ / ₁₁₈	
Sie brenneten gänzlich aus in	40	Stunden
und kallirten dabei	18 ⁰ / ₈	

ff. Das erzeugte Eisen (Schmelzgut) würde gleich nach der Herausnahme geschrottet, und zu Stäbe geschmiedet,

mit einen Kallo von	24 ⁶ / ₈	
an Kohlenaufwand zu 10 Zentner	40	Maafs
Kubickfuß	617	
Karntner Schaff	42 ⁸⁶ / ₁₄₅	
die Hämmer wären meistens schwer	2 ¹ / ₂	Zentner
und wochentlich könnten ausgeschmiedet werden.	30	Zentner

§. 162.

Von den benachbarten Werken (vermuthlich von vorher gesagten zu Vallge, Restyirata, Zugo, Rafna, und O Derna merket derselbe Herr Eisenwerksverwalter v. Kosztolanyi den Unterschied dieser Eisenwerke von den zu Monyasza mit dem an, daß die

aa. Höhe ihrer Oefen nur wäre	4 ⁶	6
von der Forme	1	—
der Boden fast oval von der		
Forme zur Windseite	2 ⁶	3
von der Ruck - zur Vorderseite	1 ⁶	8
der obere Schacht sey rund		
im Durchmesser	1 ⁶	8
die Gicht im Durchmesser	—	9
Pyramidalbälge lang	9 ⁶	—

breit

breit hinten	3'	—
vorne	—	8
der Hub	1'	6
wechseln	8mal	

bb. In 24 Stunden giengen Gichten	16'
mit Kohlen vermuthlich Maafs	16
Kubickfuß	$247\frac{4}{8}$
Karntner Schaff	$17\frac{4}{8}$
Eisenstein Gewicht (vermuthlich Zentner)	18
Erzeugung an Frischeisen	2: 50
und würde abgestochen	einmal

cc. Die Röste wären von verschiedenen Maafsen.

dd. Auf 1 Gicht würden also fallen	
an Kohlen	1 Maafs
Kubickfuß	$15\frac{4}{8}$
Karntner Schaff	$1\frac{2}{8}$
Eisenstein :	112 Pf.

ee. Der Zentner Eisenstein gäbe	$15\frac{5}{8}$
und 10 Zentner Eisen forderten	
Kohlen Maafs	64
Kubickfuß	$988\frac{1}{8}$
Karntner Schaff	$68\frac{2}{8}$

§. 163.

Habe ich in dem zweiten Abschnitte der zweiten Abtheilung meines zweiten Bandes des zweiten Theiles meiner Beiträge zur Eisenhüttenkunde das Nachtheilige aus den sonst bereits fast überall abgeschafften Blauöfen und Rennwerken in Entgegenhaltung der Manipulation auf Hohöfen und Frischherden auch schon durch factische Beweise dargethan; so finden wir hier ein noch um so mehr warnendes Beispiel, da hier um so weniger Eisen ausgebracht, und um so mehr Kohlen verschlungen werden.

F.

F.

In Siebenbürgen.

§. 164.

Mit schätzbarester Zuschrift vom 21ten März '1809, begleitete an mich das k. k. Oberinspektoratamt und Districtual Berggericht Nagybania die Notitzen vom Herrn Verweiser Linzmayer über die k. k. Eisenwerke zu Strimbul, und Olahlapos, welche mir den 30ten April einliefen, und in folgenden bestehen.

§. 165.

Eisenwerk zu Strimbul.

aa. Höhe des Hohofens mit 2 Formen

vom Bodenstein bis zur Gicht	36 ⁴ .	—
Form an der rechten Seite	1	6
- - linken do.	1	4
Raft	4	—
zum Kohlenfack , ...	12	—
am Bodenstein rund im Durchmesser	3	2
bei der Forme	3	4
des Kohlenfacks Durchmesser	6	—

Von Kohlenfack schmälert sich der

runde obere Schacht hoh	24	2
bis zum Durchmesser der Gichtöffnung	2	2

bb. Jede der 2 Formen im Durchmesser — 2
mehr etwas steigend als ebenföhlig

an beiden Seiten mit 2 Düsen im Durchmesser.	—	2
die Piramidalbälge lang	13	—
hinten breit	3	6
vorne	1	3
der Hub hoh	3	6
in einer Minute wechselnd	7	— 9mal.

cc. Auf 1 Gicht kommen

Kohlenfaume	1 $\frac{1}{2}$
Wiener Kubickschuh	18 $\frac{7}{100}$
mithin Kärntner Schaff	1 $\frac{357}{1450}$
Eisenstein 10 — 15 Maafs im Durchschnitt also.	12 $\frac{1}{2}$ Maafs
à 25 Pf.	312 Pf.
Kalk 50	16 -

dd. In 24 Stunden Gichten 36

Kohlenfaum	54
Wiener Kubickfuß	673 $\frac{34}{1000}$
Kärntner Schaff	46 $\frac{6034}{14500}$
Eisenstein	9400 Pf.
Roheisen Erzeugung in 4 Abfichen	
weiß und grobspeißiges	2800

ee. Die Beschickung auf Eisenstein giebt daher

Roheisen	29 $\frac{90}{100}$
und 10 Zentner Roheisen fordern Kohlen	
Wiener Kubickfuß	240 $\frac{369}{1000}$
Kärntner Schaff	16 $\frac{8369}{14500}$

ff. Die Eisensteine wären theils sehr braunsteinhaltige, theils Sumpferze, und Ocher, und zwar beide ungeröstet von erstern $\frac{2}{3}$, von letztern $\frac{1}{3}$, zu bessern Roheisen würden sie umgekehrt aufgegeben.

gg. Bei der Verfrischung werde sich der Anlaufmanipulation nach einem, auch zweimaligen Umdrehen oder Aufriegeln der eingeschmolzenen Gänse bedienet.

Die Feuergrube habe einen gegossenen Frischboden, und 3 Frischzacken, die senkrecht stünden,

I

lang

lang von der Form zur Windseite	2	4
in die Quere	1	9
tief	—	11 $\frac{1}{2}$
Die Spitzbälge lang	12	—
breit hinten	3	9
vorne oder beim Kopf	1	3
Hub	3	—
die Düfenmündung im Durchmesser	—	1 $\frac{1}{4}$
die kupferne Form in Herd ragend	—	4
vierkantig im Riefsel hoh	—	1 $\frac{1}{2}$
breit	—	1 $\frac{1}{4}$

hh. Abbrand passiert	32 $\frac{1}{2}$
Kohlen auf 10 Zentner geschmiedetes Eisen	
Saum	35
also Kubickfuß à 12 $\frac{4768}{10000}$	436 $\frac{688}{10000}$
Karntner Schaff	30 $\frac{1688}{4500}$

ii. In einer Woche könnten eingerennet werden
 Roheisen 5000 Pf.
 daraus geschmiedetes Eisen 30 — 3400
 und geschehe die Ausheizung an demselben Frischfeuer.

kk. Der Hammer, deren einer bei einem Feuer seye,
 wäge 3 — 3 $\frac{1}{2}$ Zt.

ll. Die Doba oder der halbe Saum	
mefse in der Länge Wiener Zoll	35
in der Breite	28
in der Tiefe	11
enthalte also Wiener Kubickzoll	10720
oder Fuß	6 $\frac{2384}{10000}$
der Saum daher	12 $\frac{4768}{10000}$

§. 166.

Das kleine Gebläse und die zu engen Durchschnitte des Ofens stimmen mit denen Regeln nicht überein, die ich in dem zweiten Bande, oder in dem ersten Heft des 3ten Stückes meiner Beiträge

träge glaube dargethan zu haben, und welchen zu Folge ich die Dimensionen nebst der Stärke des Windes für einen 36 Fuß hohen Ofen in der Tabelle II ungefähr entworfen hatte. Daher eine der Höhe des Ofens so wenig entsprechende Erzeugung, die sich im Gegentheile ungeachtet der armen Erze doch bei 3mal so hoch ergeben sollte, wozu aber auch die beinahe über die Hälfte zu große Kohlengicht nicht wenig beiträgt, und zugleich den Nachtheil mit sich führet, daß in von einander zu lange entfernten Intervallen, jedesmal auf einmal oder zu wenig unterbrochen zu viel Erz unter einem vor die Forme hinabkömmt, und daß hernach mit großem Verlust an Kohlen diese zu lange ohne Begleitung der Erze vergebens verbrennen, und unten im Schmelzraum das Gebläse zu viel überladen, um den Braunstein häufiger verschlacken zu können, welches nebst dem zum Theil durch die vielmehr steigende Direction des Windes noch mehr vervielfältiget wird, da solchergestalt der Wind unter der Forme hinab zur fortzusetzenden Oxidirung des überflüssigen Braunsteins nichts mehr beitragen kann, folglich auch ein mehr braunsteinhaltiges daher zur Verfrischung ein mehr Zeit, Kohlen, und Abbrand forderndes Roheisen liefert, welches alles zu einer so kleinen Zahl der Gichten, und des Abstiches dringet, um im Gegentheile das Roheisen nicht noch unbezwinglicher zu erhalten.

aa. Die eigentliche Art des braunsteinhaltigen Eisensteins ist zwar nicht genannt, und man weiß auch den Grad seiner natürlichen Oxidation nicht, um zu ermessen, ob vorläufig eine des-oder oxidirende Röstung statt finden solle, wenn gleich vermuthet werden muß, daß eine oder die andere dieser Vorbereitungen auch zur Verminderung des Gewichts, und zu der damit verbundenen Konzentrirung des Haltes, und Erleichterung der Schmelzbarkeit allemal berathen seyn möchte.

So ist es auch unbekannt, ob die ocherigen, die oft nur aus verwitterten Kiesen entstehen, nicht noch einige Schwefelsäure, und die Sumpferze, Phosphorsäure im Geleite haben, folglich ob nicht auch diese vorläufig durch zusagende Vorbereitungen fortzuschaffen wären, anstatt daß es, um das Roheisen nicht noch mehr zu verschlimmern, einen zu langsamen der Hüttenwirthschaft nachtheiligen Trieb der Gichten vernothwendiget, und bei allen dem auch die Gaarmachungen am Frischherde verspätet, wel-

welches letztere hier das Anlaufen, dessen man sich bedient, um so unentbehrlicher machet, damit die aufgebrochene Frische bereits gegaart auf die Anlaufstangen hinab komme, welche Gaare im widrigen durch das fernere Hinabschmelzen und Verharren unten im Herde sich unter einem schnellern Gang erzielen liesse. Doch will ich hiemit wider die Anlaufmanipulation überhaupt keineswegs sprechen. Ich habe mich darüber in dem 2ten Bande des 2ten Theiles meiner Beiträge bereits erklärt.

§. 167.

Der königliche Hohofen zu Olahlapos, Lapusu, Ebenfeld.

aa. Höhe vom Bodenstein bis zur Gicht . . .	17	—
- Forme . . .	1	—
- Raft . . .	2	—
zum Kohlenfack . . .	8	—
der Bodenstein vierkantig in □ . . .	1	6
oben bei der Forme . . .	2	—
Kohlenfackes Durchmesser . . .	6	—
bis zur Gichtöffnung hoh . . .	9	—
Durchmesser der Gichtöffnung . . .	2	—

bb. Die Forme oval breit . . .	—	2
hoh . . .	—	1 $\frac{1}{2}$
der 2 Düsen ihr Durchmesser . . .	—	2
2 Piramidalbälge lang . . .	15	6
hinten breit . . .	3	6
vorne . . .	1	3
Hub . . .	3	6
In einer Minute 7 — 9mal wechselnd.		

cc. 1 Gicht hält

Kohlenfaum . . .	1 $\frac{1}{2}$
Wiener Kubickfuß . . .	18 $\frac{7}{100}$
Karntner Schaff . . .	1 $\frac{357}{450}$
Eisenstein Maafs 8 — 10	
à 25 Pf.	225 Pf.
Kalk 50	11

dd.

dd. In 24 Stunden Gichten	24
Kohlenfaum	34
Kubickfuß	492 $\frac{20}{1000}$
Karntner Schaff	33 $\frac{352}{1450}$
Eisenstein	5500
Roheisenerzeugung	1100
weiss, und kleinspeissig	
Abflich	2mal

ee. Man erhält also aus 100 Pfund Eisenstein	
an Roheisen	20
und zu 10 Zentner Roheisen verbrennt man	
Kohlen Kubickfuß	447
Karntner Schaff	30 $\frac{12}{145}$

ff. Der Eisenstein wie zu Strimbul.

gg. Das Verfrischen eben so, wenn man nicht etwa Gussseisen erzeugt, welches in den Notitzen nicht angemerkt wurde, doch zu vermuthen ist; weil im Gegentheil das Beispiel des hohen Ofens zu Strimbul, der wenigstens 2 bis 3mal mehr erzeugt, und um $\frac{1}{3}$ höhern Halt ausbringt, mit dem Resultaten des unabgeänderten niedern Ofens zu Olahlapos zu sehr im Kontraste stehen würde.

§. 168.

Uiber den königlichen Flossofen zu Töplitza bei Vaida, Hunyad (Hunopolis) erhielt ich nicht nur durch die königliche Berg- und Herrschaftsadministration von dem Herrn Flossofen- und Hammerverwalter Stephan Lenggel v. Torda Rifs und Nachrichten von Dezember 1807, nebst Nachträgen ddo. 14ten May 1808, sondern auch Notitzen vermittels verehrlichsten Präsidial Schreiben Sr. des Herrn Präsidenten des königlichen Siebenbürgischen Thesaurariats im Münz- und Bergwesen Reichsgrafen v. Bethlen Exzellenz ddo. Herrmanstadt den 9ten März 1809 über den Betrieb ddo. 9ten März 1809.

Das folgende solle die Daten von allen 3 Kommunikaten zur Kenntniss bringen.

aa.

aa. Höhe des Hohofens mit 2 Formen	22 ⁶ .	—
- der niedern Forme von Bodenrein	1 ⁶ .	4
, - höhern	1 ⁶ .	7
am Bodenrein, der sich gegen die Vorder- seite 3 Grad neiget, im Viereck	2	4
Vierkantig sich erweiternd durch eine Höhe von	5	—
dann rund bis zum Kohlenack hoh	2	—
der Kohlenack im Diameter	5	—
die Gichtöffnung im Durchmesser	2	4

Von der Gicht herab 10 Schuh tief ist der Kernschacht mit Thonerde ausgefüllt, dann aber aus Gestellsteinen aufgesetzt.

Der Eingang zur Gicht ist an der Seite der höhern Forme.

bb. Die untere Forme ist gegen die Stich (Vorder) Seite gewendet 4 Zoll, und hat Fall	3°
Die obere gegen die Wasser (Ruck) Seite	4 Zoll
und liegt horizontal.	

Das Gebläse bestehet später eingangenen Nachrichten zu Folge aus 4 Bälgen.

lang ohne Düfen	15 ⁶ .	—
breit hinten	4	5
vorne beim Kopf	—	9
hoh hinten	3	3
vorne	—	9
die Düfen sind lang	5	—
ihre Mündung	—	1 ⁵ / ₂
wechseln in einer Minute	6	— 7mal

ac. An der Vorderseite ist in der Höhe außer des Ofens ein Gewölbe oder ein Mantel gespannt, von welchen, da wo es sich mit der Hauptmauer des Ofens verbindet, ein Rauchzug durch die Hauptmauer in den oberhalb der auf 3 Seiten aufgestellten Gicht stehenden Kamin hinaufgeht, und an beiden Balgseiten gehen an die Sohle der Hütte eiserne Abzugsröhre herauf.

dd. Auch hat dieser Ofen an beiden Balg- und an der Vorderseite in der Hauptmauer bereits mehrere Spaltungen, ungeachtet derselbe von allen Seiten mit mehreren eisernen Schleusen durchzogen ist, und ist darum an beiden Balg- vermuthlich auch an der Ruckseite mit hölzernen Spreitzen versehen.

ee. Binnen 24 Stunden wurden im Durchschnitte vom 11ten Junius bis 14ten November 1805 erschmolzen, und konsumiret.

Roheisen und Walscheisen, von welchen letztern auf den Zentner Flossen $7\frac{1}{2}$ Pf. gerechnet werden,

erzeuget	88 Zt. 48
Kohlen à $1\frac{1}{6}$ Trog Perzent macht Tröge .	94 $\frac{96}{100}$
à 8 Wiener Kubickschuh und 924 Kubickzoll, macht Kubickschuh	758 $\frac{68}{100}$
mithin Karntner Schaff	52 $\frac{34}{100}$
Eisenstein, Walscheisen und Flußstein . .	230 : 36 Pf.

die Zahl der Gichten war nicht angemerket.

Doch den letztern Notitzen zu Folge
ein Trog, mithin

Gichten ebenfalls	94 $\frac{96}{100}$
-----------------------------	---------------------

ff. Der Zentner Erz gab 43 $\frac{3}{2}$ Pf.
und 10 Zentner Roheisen verzehrten

an Kohlen, Tröge	10 $\frac{10}{16}$
Wiener Kubickfuß	85 $\frac{600}{1728}$
mithin Karntner Schaff	5 $\frac{275}{3132}$

gg. Eine Gicht führt also

Kohlen Wiener Kubickschuh	8 $\frac{924}{1728}$
Karntner Schaff	$\frac{1229}{2088}$
Eisenstein	245 Pf.

hh. Der Zentner des mit durchgesetzten Walscheisens wird auf 80 Pf. in dem Ausbringen angeschlagen, und man setzte durch die ganze Kompagne Eisenstein 29508 Zentner

Walscheisen 1192 do.

Fluß oder Kalkstein 12717 do.

ii. Im Jahre 1806 wurden vom 1ten Julius bis 7ten Dezember, während 24 Stunden aus 226 Zentner 27 Pf. Eisenstein, Wafcheisen und Flußstein ausgebracht an Flosseisen, und Wafcheisen 87 Zentner $1\frac{1}{3}\frac{7}{2}$ Pf., der Zentner Eisenstein fiel mit $39\frac{1}{3}\frac{5}{2}$ Pf. aus, und 10 Zentner Flosseisen verschlangen an Kohlen eben das, was schon vorhin angeführet worden ist.

Man verwendete durch den ganzen Schmelzgang von $156\frac{7}{24}$ Tagen

Eisenstein	33510
Wafcheisen	1383
Fluß - oder Kalkstein	12651

kk. Im Jahre 1807 vom 1ten Junius bis 16ten Dezember erschmolz man während 24 Stunden im Durchschnitte aus 231 Zentner 47 Pf. Eisenstein, Wafcheisen und Flußstein an Flosseisen und Wafcheisen 87 Zentner 75 Pfund.

Der Zentner Eisenstein warf also $38\frac{1}{2}$ Pf. ab, und 10 Zentner Flosseisen bedurften 10 Trög oder $85\frac{1}{2}$ Kubickschuh oder $5\frac{2}{3}\frac{6}{9}$ Karntner Schaff Kohlen.

Durch die ganze Kompagne von $186\frac{5}{24}$ Tagen wurden gesetzt

Eisenstein	406,880 Zentner
Wafcheisen	1646 do.
Fluß - oder Kalkstein	15234 do.

Woraus sich zeigt, daß der Ausschlag unbedeutend differirte, darum ich auch nur den vom 1805ten Jahrgange ausgeführet habe.

§. 169.

Nachträglich erhielt ich die mir werthe Nachricht über die bei diesem Ofen Zeit des Jahres 1798 vorgegangenen Veränderungen mit dem, daß im besagten Jahre der Kohlenack um 1 Schuh erniedert wurde, das heißt, vorher war die größte Weite vom Bodenstein gerechnet in einer Höhe von 8 Schuh, und dann ward sie zu einer Höhe von 7 Schuh herabgesetzt.

aa. Die Proben und Veränderungen von dem besagten Jahre sind mit der Einlegung der Form geschehen:

Die untere Form war vom Bodenstein in einer Höhe von 16 Zoll, und die entgegengesetzte obere Form in einer Höhe von 28 Zoll eingelegt.

Die Aufbringung fiel ziemlich groß, aber das Flosseisen sehr verschieden bald halbgrau, bald ganz grau.

bb. Im Jahre 1799 wurde die obere Form mit 3 Zoll niedriger, folglich vom Bodenstein an gerechnet, auf eine Höhe von 24 Zoll eingelegt. Mit dieser Höhe war die Aufbringung auch ziemlich groß, und das ausgefallene Flosseisen mehr gleichförmig.

cc. Im Jahre 1801 ward die obere Form 5 Zoll niedriger, das ist, vom Bodenstein an gerechnet, auf eine Höhe von 19 Zoll eingelegt, wodurch man das erzielt hat, daß das Flosseisen gleichförmig ausfiel, und die sogenannten weissen und weichen Flossen erzeugt wurden.

dd. Man habe verschiednemale Proben abgeföhret der Beseitigung des Zuschlages oder Flußsteines wegen: die Resultate aber hätten bewiesen, daß der Kalkstein Zuschlag nothwendig bleibe: dann der Gyalaer Eisenstein seye der sogenannte Blutstein (Hematites) oder rother Eisenstein, der aus Thonerde, Luftsäure, oxidirten Eisen und etwas Schwefel bestehet.

Die Thonerde gebe beim Schmelzen so zähe Schlacken, daß man sie von Flosseneisen auch mit angestrongter Mühe nicht abziehen könne; man müsse also diese Schlacken mit dem Zuschlag dünnflüssig machen.

Was die Schmelzbarkeit des Gyalaer Eisensteins anbelange, könnte man denselben auch ohne Zuschlag verschmelzen: wie dieses bei den Stücköfen oder sogenannten Blauenfeuern geschehe.

ee. Die Schmelzung bei dem königlichen Toplizaer Flossofen werde beschwerlich gemacht, durch die verschiedenen Kohlengattungen,
K da

da man bald mit Eichenen, bald mit Buchenen, bald mit andern aus weichen Laubholzarten gemachten Kohlen schmelzen müsse, folglich müsse man in einer 24stündigen Schicht die Satzführung auch 2 oder 3mal ändern.

ff. In 24 Stunden wurden dem Durchschnitte nach 85 bis 90 Zentner Flossen und Wascheisen erzeugt. Auf 1 Zentner Flossen seye die Kohlenpaßierung mit 1 und $\frac{3}{8}$ Trog — 1 Trog per 8 W. kub. Fuß $\frac{5555}{10000}$ gerechnet, folglich Karntner Schaff . $13\frac{2777}{10000}$ 1 Zentner Eisenstein werfe von Flosseneisen ab . . 40 — 45

gg. In den W. Hunyader Flossenzerrennhämmerwerken seye die Zerrennfeuers Zustellung mit den St. Gallner in Steyermark gleichförmig, nur die Eßform Einlegung verschieden.

Man habe Proben abgeföhret mit dem nämlichen Falle, wie in St. Gallen üblich, aber das Trompeleisen wäre sehr hart, und stahlicht ausgefallen. Da man bei denen W. Hunyader Zerrennwerken mit verschiedenen Laubholz Kohlarten arbeiten müsse, so habe man der Forme einen größern Fall gegeben nämlich von 14 bis 18 Grad. Mit diesem Fall hätte man ein weiches und dehnbares Eisen erzielet: die Ursache leuchte ein, dem je stumpfer der Winkel, unter welchem das Zurückprellen geschieht desto größer seye die Wirkung, und je spitziger der Winkel der Zurückprellung desto kleiner die Wirkung. Beim mindern Falle der Eßform wirke der von Bälgen einströmmende Wind unter einem stumpfen Winkel, und mache das Feuer heftiger, Beim heftigen Feuersgrad gehe das Zerrennen geschwinder, und das zerrennende Flosseneisen tröpfle in größern Kügelchen in dem Feuerherd herab, wo sie sich kristallisirten. Je größer die Kristallisations Kügelchen, desto mehr Zwischenräume bleibe zwischen denselben, und je mehr Zwischenräume zwischen denen Theilchen, welche den ganzen Körper ausmachen, desto kleiner seye auch die Anziehungs Kraft zwischen den Theilchen, folglich geschehe die Trennung auch leichter. Aus diesen könne man auch die Sprödigkeit des Stahls erklären. Wenn aber die von den Bälgen im Herde einströmmende Luft unter spitzigen Winkel wirke, wäre ihre Wirkung schwächer, das Zerrennen geschehe langsamer, das zerrennende Flosseisen tröpfle in kleinern Kügelchen im

im Herde hinab, folglich wären die Kristallisationskügelchen kleiner, und bleiben weniger Zwischenräume, wodurch die Anziehungskraft der Theilchen vermehret würde, da die Anrührung in mehrern Punkten geschehe, wodurch das Eisen fäffrig, folglich dehnbar wäre.

hh. Bei dem Zerrennen seyn auf 1 Zentner Flosseneisen $3\frac{1}{2}$ Trog Kohlen paßiert, das ist 29 Wiener Kubickfuß $\frac{9442}{10000}$ folglich auf 10 Zentner.

Karntner Schaff $20\frac{9442}{145000}$

ii. Das Flosseneisen werde durch das Braten vorbereitet, welches im offenen Feuer geschieht,

der Kallo dabei $2\frac{3}{8}$

beim Zerrennen aber $13\frac{3}{8}$

kk. Die Streckmanipulation wäre mit der St. Gallner gleichförmig.

ll. Auf 1 Zentner ordinari Schinneisen wären als Feu-

erkallo paßiert 4 Pf.

auf Gatter und d. g. 6 Pf.

- halbe Arbeit 18 Pf.

- ganze deto 28 Pf.

mm. Auf ordinari Schinne, Gatter und dergleichen betrage die Kohlpaffierung $1\frac{1}{2}$ Trog

Kubickfuß $9\frac{8342}{10000}$

Karntner Schaff $\frac{98332}{145000}$

auf halbe Arbeit $2\frac{3}{4}$

Kubickfuß $23\frac{5275}{10000}$

Karntner Schaff $1\frac{90275}{145000}$

- ganze Arbeit 6 Tröge

Kubickfuß $52\frac{444}{10000}$

Karntner Schaff $3\frac{9244}{145000}$

§. 170.

Nun die letzten Notitzen aus Hermannstadt ddo. 9ten März

1809.

K 2

aa.

aa. Höhe des Ofens	21 ⁴ .	6
bis zu einer Forme	1	4
- zur zweiten	1	6
- zum Kohlen sack	7	—
unten am Boden stein im Vierecke	2	2
das Gefstelle vierkantig		
bis auf eine Höhe von	5	—
der Kohlen sack im Durchmesser	5	—
die Gichtöffnung in deto	2	2
der Kranz oder Trichter hoh	2	6
weit	9	—

Der Zeichnung vom Jahre 1807 zu Folge ist dieses kein eigentlicher Trichter, sondern nur die Abboſchung der Mauer von der Gichtöffnung bis zur Kaminmauer, von der die Gichtöffnung an drei Seiten umgeben, an der 4ten aber offen iſt, ſo daß nicht ober dem Kranz, ſondern nur gerade über die Gichtöffnung aufgegeben wird.

bb.	Die Formen, deren	2,	halbrund,	weit	.	.	—	2"
				hoh	.	.	—	1 $\frac{1}{2}$
	die obere liegt horizontal							
	die entgegengesetzte mit einem Fall von	.				—		3°
	die Düsen weit	.	.	.	.	.	—	2
	hoh	.	.	.	.	.	—	2
	der Fall gleich der Form							

Das Gebläse mit hölzernen Spitzbälgen

lang . . .	15	11
breit hinten.	4	—
vorne beim Kopf . .	—	10
Höhe des Hubes . .	2	6
wechselt in einer Minute	7 — 10	mal

cc. Die Gicht bestehe		
in Rohlen Wiener Kubickfuß	.	8 $\frac{55}{100}$
mithin Karntner Schaff	.	$\frac{855}{1450}$
Eisenslein bei guten Gang 250 — 300	.	275 Pf.

ad.

dd. In 24 Stunden wurden zwar nur 38 Gichten notiret; allein da 85 Zentner erzeugt wurden, und die Beschickung 40 — 42 pfündig ist, so kann sich diese Zahl der Gichten nur auf 12 Stunden beziehen, mithin in 24 Stunden 76
 also Kohlen Kubickfuß 649
 Karntner Schaff 44
 Eisenstein 20900 Pf.
 reiner Kalkstein $5\frac{2}{3}$ 1045
 Roheisenerzeugung 8500

Das Roheisen feinkörnig, und feinstrahlig, selten weiß, und poröse.

ee. Der Eisenstein kömmt also an Roheisen auf $40\frac{1}{2}$ Pf.
 und 10 Zentner Roheisen verschlingen
 an Kohlen Kubickfuß $76\frac{4}{5}$
 Karntner Schaff $5\frac{3}{4}$

ff. Der Eisenstein wäre dichter Rotheisenstein, oder Lebereisenstein.

gg. Bei der Verfrischung messe die Feuergrube
 im Gevierten 2' —
 tief 1 6
 die Forme rage in den Herd — 4
 und der Riessel seye gegen die Abflüßseite geneigt
 der Fall seye 20 — 22°
 könne aber bei guten Flossen auch geringer seyn.

Der passierte Abbrand

bei dem Braten $2\frac{2}{3}$
 - - Verfrischen $13\frac{2}{3}$
 an Kohlen auf 10 Zentner Trampeln
 nebst $10\frac{2}{3}$ Lösch 40 Tröge
 der Trog à $8\frac{5555}{10000}$ Kubickfuß
 mithin Kubickfuß $344\frac{22}{100}$
 Karntner Schaff $23\frac{1072}{1450}$
 beim Aus Schmieden der Trampeln 10 Tröge
 nebst $10\frac{2}{3}$ Lösch

Ku-

Kubickfuß	86 $\frac{22}{48}$
Karntner Schaff	5 $\frac{1354}{1458}$

Die Ausschmiedung der Trampeln werde zum Theil während der Einrennung bewirkt, größtentheils aber in eigenen Trampelstreckhämmern ausgeschmiedet, die etwas leichter wären als die wenigstens 3 Zentner schweren Zerrennhämmer.

In einer Woche könnten bei 2 Feuern . . . 50 — 55 Zt. Flossen aufgearbeitet werden.

§. 171.

Die Durchschnitte dieses Ofens gehen mit denen von mir im 2ten Bande oder ersten Hefte des 3ten Stückes aus vorausgesandeten Gründen hergeleitet und in der Tabelle III, für einen 21 — 24 Fuß hohen Ofen mit 2 Formen entworfenen beinahe gleich; man bedienet sich auch kleiner Kohlengichten, und man erzeuget ungeachtet der kleinen Höhe des Ofens, und der strengflüssigen ja auch unvorbereiteten Eisensteinen gleichwohl etlich 80 Zentner täglich, welches auch thatsfächlich meine Gründe und Pläne würdiget. Nur die Stärke des Gebläses will meiner Tabelle zu Folge vielmehr auf einen etlich 30 Fuß hohen Ofen passen, weil sie sich diese Stärke, wenn anders der Hub eine Höhe von $2\frac{1}{2}$ Fuß vollendet, das Spiel bei jedem Balge in einer Minute $8\frac{1}{2}$ mal wiederhollet, und nicht etwa bei den Formen, und selbst bei den Bälgen mehr Wind verloren gehet, in einer Minute auf 2036 Kubickfuß berechnete. Allein hier vereinigen sich mehrere Umstände, die eben meinen aufgeführten Regeln gemäß die Verstärkung und Erhöhung des Schmelzraumes durch einen vermehrten Wind wenigstens als eine Nothhilfe berathen machen; ich sage, als eine Nothhilfe, weil ich nicht zweifle, daß andere von Ausnahmen befreyte Mafsregeln mehr entsprechen dürften.

aa. Ein 22 Fuß hoher Ofen würde bei einem nur seinen Durchschnitten angemessenen Gebläse bei strengflüssigen und über dies rohen Erzen, die nur 40 Pfund abwerfen, eine so hohe Erzeugung dennoch nicht hervorzubringen vermögen, obgleich es dann bei einem auf ihn passenden mindern Gebläse mit einem noch geringern Aufwand von meistens harten Kohlen auf 10 Zentner Roheisen gesche-

schehen dürfte, (Beiträge 2. B. S. 27 S. 38) und so verhilft hier auch das starke Gebläse nicht wenig zu der grossen Erzeugung, Verursachet aber auch durch zu stark getriebene Gichten die Qualität des Roheisens ungleich, und wechselnd.

bb. Hiezu kömmt, dafs man in dem Rotheisensteine, der hier verschmolzen wird, auch auf den sonst bei demselben selten abwesenden, und hier in den eingefandten Rotheisensteinen sich auch anschaulich zeigenden Braunsteine absehen mufs, der sich bei einem längern Zuge durch den Halzinationsraum mehr desoxidiren, und dann in einem nur kurzen mit schwachen Gebläse bedienten Schmelzraum nicht wieder zu seiner Verschlackung genügend oxidiren kann, mithin auch das Roheisen zu hart machen mufs.

cc. Aus diesem gegen die Durchschnitte des Ofens stärkern Gebläse will sich auch der Unterschied der Resultate bei jenen versuchten Abänderungen erklären lassen, die Herr v. Lenggel mitgetheilet hat, und die ich vorher §. 169 aa, bb, und cc angeführet habe.

Aus 2 sich gegenüberstehenden Formen sollen die Gebläse in der Mitte übereinander spielen, und zwar wann sie gewaltiger sind, mit dem 3ten Theile ihres in das Gestell hineinlangenden Radius des Luftstrommes (§. 26 Stück II der Beiträge Seite 41), damit der Wind sich durch den Durchschnitt des Gestelles gleichförmiger vertheile. Uibertrift die Gewalt des Gebläses die dazu verhältnismässige Stärke, so würden die sich begenenden zu weit übereinander spielenden Windströme einen den gleichförmigen Gang des Ofens sehr hindernden Wirbel verursachen, und die hier wahrgenommenen aus diesem Nachtheile entstandenen ungleichen Resultate in der Güte des Roheisens und der Erzeugung überhaupt mögen zu den Versuchen, die Lage der Formen mehr zu entfernen verleitet haben. Allein alsbald ihre Höhen weiter von einander absteigen, und dabei das obere Gebläse auch noch ebenföhllich geführt wird, höret ihre gemeinschaftliche Wirkung auf, und ihre Thätigkeit beschränket sich aus jeder der 2 Formen nur auf den mit ihr zutreffenden Gestellsdurchschnitt, und in diesem vertheilet also auch jedes einzelne Gebläse den Wind viel ungleicher, als bei ihrem Zusammentreffen, durch die merklich höher liegende Forme, verkürzet zugleich den Vorbereitungsraum,

raum, und schwächt seine Wirkungen in die Erzgicht; dadurch fällt das Eisen schlechter, oder wenigstens mehr abwechselnd aus.

Auch treibt eine höher gelagerte Form, und eine ebenföhlige Richtung derselben die Gichten schneller, wodurch sich das Gebläse selbst, alles in den Durchschnitten seines Horizontes zu bezwingen, weniger vermögend machet, und an einer Seite, wo sie am stärksten wirkt, der untern Forme gerade da, wo im Gegentheile diese an ihrer Gegenseite am schwächsten ist, mehr Eisenstein zuführet, welcher dann den Durchschnitt der untern Forme mehr belastet, daher durch alles das zusammengekommen verurfachet, daß das Roheisen sich ungleich zeigt, welches sich hingegen nothwendig etwas verbessern mußte, wenn beide Formen wiederum etwas näher übereinander gestellet wurden, wie es der Fall im Jahre 1801 war, und im Jahre 1809 noch mehr zutraf.

dd. Die Gründe zur nothwendigen Beschickung der Rotheisensteine mit Kalk, habe ich bei der Behandlung der kieselartigen Eisensteine Abtheilung C des Abschnittes IV meines elften Bandes der Beiträge dargethan. Woraus sich von selbst die Folge ergibt, daß die in Töplitz zu Beseitigung des Kalkzuschlages unternommenen Versuche mislingen mußten: und es fragt sich vielmehr, ob 5% Kalks dazu genügen, wenn die Thonerde hier im Rotheisensteine prädominirend sich einfinden sollte; worüber ich mich im 4ten Hefte dieser Notizen gelegenheitlich der Thoneisensteine bei dem Hohofen in der Sala S. 26 geäußert habe.

Ich zweifle jedoch nicht, daß in den Rotheisensteinen hier zu Töplitz sich auch ein angemessener Antheil von Kiesel Erde, der sonst im derben Rotheisensteine, wie es die im 11ten Bande der Beiträge in dem Abschnitte IV angeführten Annalysen bewähren, vorzuwalten pflegt, mit daseyn wird.

Indessen mag hier der Braunkstein samt der vielleicht nicht ganz verflüchtigten Schwefelsäure die besondere Nothwendigkeit, bei der Verfrischung die Forme mehr zustürzen, herbeiführen.

ee. Die bewirkte Schmelzbarkeit der Gyalaser Rotheisensteine auch ohne Zuschlag in den Stuck oder Blauofen ruhet in dem Oxide, mit welchem die Eisentheilgen der Blutsteine oft nicht im geringen Grade verbunden sind. Sie werden in den niedern Oefen des mangelnden Vorbereitungsraum wegen nicht hinlänglich desoxidirt, befördern dann mit ihrem Eisenoxide die Schmelzbarkeit, verschlacken aber auch darum in diesen Oefen eine Menge von dem Eisengehalte; auf welche Begünstigung der Schmelzbarkeit der Eishüttenmann nicht rechnen darf, sondern vielmehr den Eisengehalt möglichst ausbringen, und darum diese Schmelzbarkeit aus dem Oxide auch äufferst verhindern muß (eiffter Band der Beiträge Seite 116 u. f. w).

Der inzwischen eingetretene Todtfall des v. Damiany hier in Klagenfurt vereitelte die mit den hieher gelangten Gyalaser Eisenstein abgesehene Analyse.

Irre ich mich bei dem Mangel der Kenntniss von den eigentlichen Quantitativen der Bestand- und Gemengtheile in der Beschickung zu Töplitza nicht, möchte bei diesen mit vielen Vorzügen sich herauszeichnenden Hohofen eine Erhöhung des Kalzinationsraumes das Erzeugen, vielleicht auch das Ausbringen vergrößern, und dieses noch mehr, wenn mit seiner Erhöhung auch die Gröfsen der Durchschnitte in Verhältnissen stünden, doch so was gleichwohl nur in dem Falle, wenn man vorläufig durch noch mehr oxidirende oder desoxidirende Röstung (je nachdem es die schon vorhandene Oxidation der rohen Erz erfordern würde, die hier auch noch mit in Rotheisenstein übergehenden Braunstein mitbegleitet zu seyn scheinen), im ersten Falle auch durch Verwitterung der Erze, sie mehr mürbe machen, und den Braunstein zu seiner Verschlackung mehr aneignen wollte, wozu ich die Bewegungsgründe bei der Behandlung der kieselartigen, wie auch in der der braunsteinhaltigen Eisensteine in dem 11ten Bande meiner Beiträge beigebracht zu haben glaube.

Ausser dem aber, so ferne man roh zu schmelzen fortfahren wollte, würden bei der Erhöhung des Ofens die Durchschnitte nur dahin zu erweitern seyn, dafs in der Verhältniss gegen sie der

L

Wind

Wind für den sonst ihm angemessenen Schmelzraum gleichwohl noch immer etwas überschüssig bleibe.

Mir scheint, daß hier die Verröstung, und Verwitterung auch des Schwefels halber sich empfehlen sollen, und dann auch die Verfrischung erleichtern, den Abbrand vermindern, und das Roheisen verbessern sollten.

Ohne über den Umstand unterrichtet zu seyn, ob man mehr der Artickeln von Hart- oder Weicheisen bedürfe, läßt sich über die Auswahl unter den Verfrischungsmethoden nicht wohl urtheilen. Für mehr Weicheisen scheint das Verfahren, das im Gegentheile meistens gut gewählt seyn mag, nicht als das ergiebigste zu sprechen.

§. 172.

Ob der zur Graf v. Schönbornschen Eisenhandlung gehörige Ofen, von welchem mir die ohne Unterschrift und Benennung des Ortes verfaßten Notitzen das k. k. Münz- und Bergwesens Oberinspektoratamt zu Nagybanien mitgetheilet hat, auch in Siebenbürgen oder noch im Bannate, und im welchen Komitate Ungarns liege, ist mir unbekannt.

Hier die von diesem Ofen erhaltenen Nachrichten.

aa, Der Graf v. Schönbornsche Hohofen ist den Notitzen zu Folge,

hoh vom Bodenstein bis zur Gicht 21' —

- - Form 1 2

- - Raß 3 9

- zum Kohlenfack 6 1

von da bis zur Gicht 15 —

Am Bodenstein vierkantig

Von der Form zur Windseite . . . — 9

- - Ruck - zur Vorderseite . . . — 11

Oben weit 1 4

in die Quere 1 11

Der Kohlenfack achtkantig, wovon

eine Seite meßt 2 6

der

der obere Schacht achtkantig

der Kranz hoh 1 6

im Durchmesser oben 2 4

bb. Die Forme oval weit — $2\frac{3}{4}$

hoh — $1\frac{3}{4}$

liegt horizontal

Die 2 Düsen jede im Durchmesser — 2

Fall — 6°

Das Gebläse 2 hölzerne Spitzbälge

lang 12 —

hinten breit 4 —

beim Kopf 2 —

Höhe des Hubes. 3 2

wechseln in einer Minute 8 — 9mal

cc. Satzführung auf 1 Gicht

Kohlen Presburger Metzen 4

oder Kubickfuß 16

Karntner Schaff $2\frac{2}{3}$

Eisenstein 12 Trögel 450 Pf.

Kalkzuschlag auf 20 Preisburger

Metzen Vormaaß 6 Metzen

dd. In 24 Stunden Gichten 22

Kohlen Presburger Metzen 88

Kubickschuh 242

Karntner Schaff $16\frac{2}{3}$

Eisenstein 264 Trögel 9900 Pf.

Kalk Presburger Metzen 10

Roheisenerzeugung, welches dunkelgrau

und feinkörnig 2000

in 2maligen Abfließ.

ee. Der Eisenstein wäre also im Halte $20\frac{1}{2}$ Pf.

und auf 10 Zentner Roheisen verwendete

man Kohlen Kubickfuß 121

Karntner Schaff $8\frac{1}{2}$

ff. Eisensteine Leber- und Bohnerze, welche nicht geröstet werden.

gg. Die Verfrischung werde mit einmaliger Einschmelzung behandelt.

Der Feuerfack lang	24.	5
oben	2	4
breit von der Sinter-		
zur Aschenseite	2	8
unten	2	6
tief	1	—
Die Form ober dem Frischboden	1	1
raget in Herd	—	$3\frac{1}{4}$
Fall	9°	
Mündung breit	—	$1\frac{1}{4}$
hoh	—	1
Durchmesser der Düfen	—	$1\frac{1}{2}$
liegen zurück	—	$4\frac{1}{2}$
Die Bälge wechseln in einer Minute :	9mal	
der Hub hoh	1	2
Länge und Breite ?		
Abbrand	28 $\frac{2}{3}$	
Kohlenaufwand auf 10 Zentner Waare		
Presburger Metzen	100	
das wären Kubickfuß	275	
Karntner Schaff beinahe	19	
wochentlich werden erzeugt	38 Zentner	
Die Ausheitzung und Schmiedung geschehe		
bei demselben Frischfeuer		
Hammer 2, einer	300 Pf.	
der 2te etwas geringer.		

Es wird daher vermuthlich ebenfalls auf Zackel gearbeitet, und diese hernach in Sonderheit am Streckhammer ausgerecket.

§. 173.

Der nur mit $8\frac{1}{3}$ Karntner Schaff auf 10 Zentner Roheisen sich zeigende Aufwand an Kohlen wäre bei so armen Erzen, und bei einem nur 21 Schuh hohen Ofen allerdings sehr mäßig, und er könnte

te nur aus der sich auf v Karntner Schaff nicht erstreckenden Kohlen Gicht, und aus der Schmelzbarkeit der Erze sicherklären. Aber bei allen dem bleibt doch auch das Erzeugen sehr gering, und man muß schliessen, daß man es dahin leitet, um dunkelgraues Eisen oder Gufseisen zu erzeugen, weil man nur so ein Roheisen zu verfrischen gewohnt ist, oder daß man es des von dem Eisenstein unabgeschiedenen Schwefels halber mehr bekohlen müsse. Allein bei einem zur Verfrischung kommenden weniger grauen Eisen, und bei einer diesem angemessenen Verfrischungsmethode solle sich nicht nur der Abbrand von 28 auf 20 und darunter vermindern, sondern sich auch die Erzeugung am Hohofen über die Hälfte vermehren lassen, wenn man unter andern den Kohlenfatz vermindern, den Ofen erhöhen, und mit dazu passenden Durchschnitten herstellen, dabei sich der Vorbereitungsprozesse, und öfterer Abstiche für das Roheisen zur Verfrischung bedienen, und vielleicht auch eine zweckmässigere Verhältniß in der Gattirung der Eisensteine und Zuschläge wählen wollte,

G.

In Kroatien.

§. 174.

Die Herrschaft Tschuber liegt gegenwärtig zwar nicht mehr in dem Oesterreichischen, vielmehr in dem mit Friedens - Tractat vom 20ten Oktober an Frankreich abgetretenen Theile von Kroatien jenseits des Sausrommes.

Da ich von denen nun in Illyrien liegenden Hohöfen, was Ober- oder West Karnten betrifft, in dem 2ten und hinsichtlich auf Krain im 3ten Hefte meiner Notizen bereits gesprochen habe, werde ich von den übrigen zu reden, nicht mehr Gelegenheit finden; und
doch

doch möchte ich auch des Ofens in Tschuber eines sonderheitlichen Umstandes halber Erwähnung machen, daher will ich diesen hier gelegenheitlich des Königreiches Hungarn, wozu er vorher gehörte, in Anregung bringen, indem ich zwar meine Papiere hierüber nicht mir bei Handen habe, mittlerweile aber doch, zwar nicht mehr das ganze, doch einige fand, und daraus mitzutheilen vermag: dafs

aa. Der Ofen in der

Höhe bis zur Gicht mafs	16 ⁴ .	6
weit im Durchmesser des Kohlenfackes	4	1
der Durchmesser am Bodenstein		
mag betragen haben	1	8
- der Gicht	1	6
der Abstand der Forme vom		
Bodenstein	1	5

Von der Gicht erweiterte er sich bis auf eine Höhe von 2 Schuh, zu einem Durchmesser von $5\frac{1}{2}$ Schuh, der Kamin 3 Schuh hoh, oben mit einer Oeffnung von $3\frac{1}{2}$ Schuh.

bb. Das Gebläse spielte an der Windseite bis auf den Bodenstein hinab, und bestand

aus 2 Spitzbälgen lang	14 ⁴ .	11
breit hinten	5	3
vorne	2	—
der Hub vermuthlich	3	—

cc. In 24 Stunden wurden durchgesetzt

Kohlen 502 Metzen oder Kubickschuh	924 ³ / ₄
mithin Karntner Schaff	63 ³ / ₄
Eisenstein	42 Zentner
daraus erschmolzen in 4 Abstichen	
Roheisen	16 do.

dd. Bei der Gicht liefs man den Ofen $5\frac{1}{2}$ Schuh niedergehen, und setzte dann Kohlen 2 Saum oder 8 Metzen, mithin

Karntner Schaff	1	—
Eisenstein	175	Pf.

ee. Die Eisenerze gaben also	38
die doch im kleinen Feuer zeigten	50
und 10 Zentner Roheisen verzehrten	
Karntner Schaff	39 $\frac{7}{32}$
Kubickschuh	569

ff. Die Eisenerze, die vorläufig verröstet wurden, waren Bohn und Rasenerze, die von Sacköle meistens ein verwitterter, zum Theil auch noch mehr oder weniger unverwitterter Kiefl, woraus daher ein sehr rothbrüchiges kaum anwendbares Eisen fiel.

Die sogenannten einheimischen in der Nähe herum waren Bohnerze, aus deren Roheisen meistens Nägel, und etwas Zaineisen erzeugt wurde.

gg. Bei einer Kommission, die ich im Jahre 1783 da vollbrachte, und der zu Folge ich auch die Auflaffung dieses Eisenwerkes von Seite des Aerariums, und den Verkauf der Herrschaft vorschlug; doch noch ehevor einige Schmelzproben veranlassen mußte; wurde der Ofen

erhöhet auf	22 ⁶	6
der Kohlenfack hingegen verenget auf	3	—

denn ich hatte damals die Idee, wen der Kohlenfack kaum etwas geräumiger als die Gicht wäre, und die Gestellskiste, dieser gleich weit seyn sollte, an den Seiten des Ofens keine Kohlen ohne Wirkung auf die Erze verbrennen würden, und die Gewalt der mehr konzentrirten Hitze verstärket werden mußte, welcher Umstand mit seinem Resultate es auch vor allen ist, warum ich diesen Ofen hier mit auführe.

Die Weite der Gestellskiste blieb wie vorher im	
Diameter	8
welcher Gröfse die Gichtöffnung gleich gemacht wurde.	

Aber die Forme wurde etwas geändert, und dem Gebläse eine flache Neigung gegeben, auch angeordnet, dafs um öfter Sinter oder Schlacken abzulassen, auch ein Sinterloch niedriger angebracht wurde, indem vorher dieses beinahe oben in der Höhe der Form stand, und der Sinter erst ablaufen konnte, wenn er diese Höhe ober dem fließenden Roheisen erreicht hatte.

Auch wollte ich, daß man nicht mehr als 2 bis 3 Metzen Kohlen auf einmal setzen sollte.

hh. Im Hornung 1784 unternahmen die Beamten im Tschuber für sich eine Schmelzung, vermittels eines Schmelzers von dem benachbarten gräflich v. Bathyanischen Eisenwerk im Brod.

Die Erhöhung des Ofens verstattete, daß man anstatt 42 vielmehr 52 Zentner Eisenstein während 24 Stunden durchsetzen konnte, während beide Bälge in einer Minute 17mal wechselten. Der Schmelzer setzte zwar anfänglich nur 2 Metzen Kohlen doch nur mit 14 Pf. Erz, und nahm 2 bis 3 Pf. Kalkstein dazu, er stieg aber bis auf 5 Metzen, und konnte doch damit nur 75 Pf. Eisenstein bezwingen.

Er stellte das Gebläse zu flach, und erst nach einiger Neigung des Gebläses erhielt er flüssigere, und etwas reinere Schlacken.

Nachdem der Ofen ausgeblasen war, fand man denselben bei 6 Schuh hoch über der Forme, und zwar bis auf $2\frac{1}{2}$ Schuh etwas weiter, dann aber sich wiederum mehr verengend ausgebrannt, so daß nach $2\frac{1}{2}$ Schuhen die Weite von der Form-zur Windseite $3\frac{1}{2}$ Schuh, und in der Quere bei 3 Schuh betrug, und sich an der Windseite gleich bald vom Bodenstein herauf zu erweitern anfieng.

Ein Umstand, der zwar zum Theil auch eine Folge des zu großen Verhältnißs der Kohlen gegen die Erze war, vorzüglich jedoch seine Ursache darin gefunden haben mag, daß durch den verengten Kohlen sack in den tiefern Durchschnitten, gegen die Form zu, der Wind zu viel zusammengepreßet war, und derohalben um so gewaltiger in die Seitenwände des Ofens einwirken mußte.

Die einheimischen Erze wurden wie sonst in einem viereckichten Ofen verröstet, und dabei auf 1 Zentner Erz $\frac{1}{4}$ Metzen Kohlen verwendet.

§. 175.

Den Stuckofen in der Herrschaft Brod Sr. Exzellenz dem Herrn Theodor Grafen v. Bathiany gehörig, nun ebenfalls im Illyrien, führte ich in dem dritten Band meiner Beiträge S. 278 auf, und von dem der Fiumaner Kompagnie eigenthümlichen Hohofen zu Merszla Vodicza nun im Illyrien konnte ich die von mir dort selbst gemachten Noten nicht mehr auffinden.

B.

Hohöfen, die in den Beiträgen zur Eisenhüttenkunde bereits aufgeführt sind, über die aber zeither neuerliche und von den in den Beiträgen enthaltenen unterschiedene Notitzen eingegangen sind.

Im Zolienfer Komitate

§. 176.

Die nachstehenden 6 Hohöfen erfinden sich zwar schon in dem 3ten Bande meiner Beiträge S. 223 und 224, dann S. 268 und S. 281. Aber die Notitzen, die ich über diese Oefen selbst aus der Hand der Herrn Beamten durch das k. k. Niederhungarnsche oberste Kammergrafenamt zu Schemnitz empfieng, lassen diese unter andern Resultaten erscheinen, die daher mitzutheilen mir allerdings zur Pflicht geworden ist.

darstellen.

Hohofen zu

	Poiniak		Liebethen		Theisholz		Mittelwald		Rohnitz Nro. II.		Rohnitz Nro. I.	
Höhe ganze . . .	25 ^{6"}	6 ["]	27 ^{6"}	3 ["]	25 ^{6"}	6 ["]	30 ^{6"}	—	25 ^{6"}	6 ["]	28	—
- des Gestelles . .	3	9	3	9	3	8	2	8 ["]	3	9	3	9
- der Raft . . .	4	4	5	4	4	4	7	4	5	4	5 ^{6"}	4
- des obern Schach-												
tes . . .	17	5	18	3	17	6	20	—	16	—	18	—
Weite am Boden-												
stein												
							Diam					
Länge . . .	2	5	2	5	2	5	2	8	1	5	1	5
Breite . . .	1	5	1	5	1	5	—	—	1	5	1	5
im Kohlenfacke . .	6	—	6	—	6	—	6	6	6	5	6	—
an der Gicht . . .	2	1 ¹ / ₂	2	1	2	10	2	10	2	1 ¹ / ₂	2	1 ¹ / ₂

bb. Das Formauge	ist in der	Breite	—	Höhe
zu Rohnitz	Nro. I	. . .	$1\frac{3}{4}$	2"
-	Nro. II	. . .	$1\frac{3}{4}$	2
-	Mittlerwald		2	$1\frac{1}{4}$
-	Theisholz		2	$1\frac{3}{4}$
-	Liebethen		2	$1\frac{3}{4}$
-	Poniak		2	$1\frac{3}{4}$

Der Fall ist zu Ronitz, Mittlwald und Poinik . horizontal —
zu Tbesholz und Liebethen aber steigend $\frac{1}{8}$ Zoll.

CC.

ac. Das Gebläse bestehet überall in Spitzhälgen, nur dafs der Hohofen zu Mittlwald doppelbläsig oder mit 2 Formen zugestellet ist.

Ihre Länge ist zu Rohnitz bei dem Ofen Nro. 2.	13 Schuh
zu Mittlwald ein paar mit	12 -
und das Zweite mit	11 -
sonst überall	13 $\frac{1}{2}$ -
alle vorne breit	15 Zoll
hinten :	3 Schuh 6 -
auffer Nro. I zu Rohnitz mit	3 - 8 -
die Höhe des Hubes ist zu	
Ronitz und Mittelwald	2 - — -
zu Theisholz	2 - 8 $\frac{1}{2}$
zu Liebethen und Ponik	2 - 7
die Düsenmündungen im Dia-	
meter durchaus	13 $\frac{3}{4}$
und entfernt vom Formauge	5
zu Theisholz und Liebethen aber	4 $\frac{1}{2}$

Ein Balg wechselt in einer Minute

zu Rohnitz Nro. I	7 — 8mal
- Nro. II	6 — 7
zu Mittlwald	7 — 8
zu Theisholz	7 — 8
zu Liebethen	8 — 9
zu Pöniak , ...	6 — 7

§. 177.

Zu Rohnitz bei den Ofen Nro. I wurde im Jahre 1806 im Durchschnitt wöchentlich verwendet, und erzeugt.

aa. Gichten	292
Eisenstein	750 Zt.
Kalkstein roh	45
Kohlen Wiener Kubickschuh	4877 : 74
in Gewicht	350 - 27
Roheisen weisstrahliges erzeugt	270 - 30 Pf.

bb. Der Zentner Eisenstein warf also ab . . . — 36
 und 10 Zentner Roheisen verzehrten
 an Kohlen Kubickfuß 180 429
 mithin Kärntner Schaff 12 $\frac{414}{1055}$
 in Gewicht 12 Zt. 95

ec. In 24 Stunden wurden also verwendet und aufgebracht
 Gichten 41 $\frac{5}{7}$
 Eisenstein 107 Zt. 14
 Kalkstein 6 - 70
 Kohlen Wiener Schuh . . . 696 - 82
 mithin Kärntner Schaff . . . — 48
 an Gewicht 50 - 14
 Roheisen 38 - 61

dd. Auf eine Gicht kommen demnach
 Eisenstein 2 - 57
 Kalk — - 15
 Kohl Kubickschuh 16 - 70
 Kärntner Schaff 1 - 13
 in Gewicht 1 - 20

ee. Die Beschickung war 65 Pf. spathiger dann 34 Pf. thonartiger ocheriger Eisenstein, der roh an Ofen kömmt

ff. Die Kohlen sind aus $\frac{1}{4}$ harten und $\frac{3}{4}$ weichen Triftholz.

gg. Das Roheisen weiß und strahlig.

§. 178.

Beim Hohofen Nro. II zu Rohnitz im Durchschnitt des Jahres 1806 wöchentlich.

aa. Gichten 275
 Eisenstein roh 725 Zt. 10 Pf.
 Kalkstein roh 101 - 50
 Kohlen Kubickfuß 5736 - 77
 im Gewicht 424 - 16
 Roheisen 171 - 77

bb. Der Zentner Eisenstein gab also $23\frac{40}{725}$
 10 Zentner Roheisen forderten an
 Kohlen Kubickschuh 333 39
 mithin Kärntner Schaff beinahe . . . — 23
 im Gewicht 24 Zt. 10

cc. Während 24 Stunden also
 Gichten $39\frac{2}{7}$
 Eisenstein 103 Zt. 59
 Kalk 15 - 93
 Kohlen Kubickschuh 819 - 54
 folglich Kärntner Schaff 56 - 52
 im Gewicht 60 - 59
 Roheisen 24 - 54

dd. Auf eine Gicht
 Eisenstein 2 - 63
 Kalk — - 39
 Kohlen Kubickschuh 20 - 86
 Kärntner Schaff 1 - 43
 in Gewicht 1 - 54

ee. Die Gattirung bestehet theils aus dichten braunen, theils armen
 thon- und ocherartigen Eisensteinen, die roh verschmolzen werden.

ff. Die Kohlen sind aus $\frac{1}{4}$ harten und $\frac{3}{4}$ weichen Triftholz.

gg. Das Roheisen lichtgrau.

§. 179.

Zu Mittlwald lieferte der doppelbläffige Hohofen im Jahre
 1806 im Durchschnitte wochentlich.

aa. Gichten 338
 Eisenstein 1025 Zt. 10
 Kalkstein gerösteten 143 - 10
 Kohlen Kubickfuß 6486 - 96
 an Gewicht 506 - 95
 an Roheisen 436 - 25

bb. Der Zenten Eisenstein gab Roheisen . . . 42 $\frac{575}{1025}$
 10 Zentner Roheisen konsumirten
 an Kohlen Kubickschuh . . . 148 - 70
 daher Kärntner Schaff . . . 10 - 25
 in Gewicht . . . 11 - 60

cc. Während 24 Stunden zeigten sich
 Gichten 48 $\frac{2}{7}$
 Eisenstein . . . 146 Zt. 14
 Kalk . . . 20 - 43
 Kohlen Kubickschuh . . . 923 - 85
 mithin Kärntner Schaff . . . 63 - 71
 in Gewicht . . . 72 - 29 Pf.
 Roheisen . . . 62 - 32

dd. Auf 1 Gicht fielen Eisenstein . . . 3 - 3
 Kalk . . . — - 42
 Kohlen Kubickschuh . . . 19 - 19
 Kärntner Schaff . . . 1 - 32
 in Gewicht . . . 1 - 49

ee. Die Erze sind dichter thonartiger Brauneisenstein und Glaskopf,
 der zur Hälfte geröstet, und gewässert wird.

ff. Die Kohlen $\frac{1}{4}$ harte und $\frac{3}{4}$ weiche Waldkohlen.

gg. Das Roheisen ist lichtgrau.

§. 180.

Zu Theisholz gienzen wochentlich durch Gichten 212
 Eisenstein wovon $\frac{3}{4}$ Theile geröstet werden . 675,00
 Kalkstein roh . . . 67,56
 Kohlen Kubickschuh . . . 2712,45
 Roheisen ward erzeugt . . . 276 - 65

aa. Der Zentner Eisenstein liefs also erschmelzen Roheisen beinahe 4
 Pf., und 10 Zentner Roheisen bedurften
 an Kohlen Kubickfufs . . . 98,04

mit-

mithin Karntner Schaff . . . 6,76
in Gewicht . . . 10 - 40

bb. Hieraus berechnen sich auf 24 Stunden

Gichten 30 $\frac{2}{7}$
Eisenstein . . . 96 Zt. 30
Kalkstein . . . 9 - 65
Kohlen Kubichfuß . . . 387 - 49
dieses wären Karntner Schaff . 26 - 72
in Gewicht . . . 41 - 10
Roheisen . . . 39 - 52

cc. Fallen auf 1 Gicht Eisenstein . . . 3 - 19
Kalkstein . . . — - 32
Kohlen Kubichfuß . . . 12 - 79
Karntner Schaff . . . 0 - 88
in Gewicht . . . 1 - 36

dd. Die Erze führen einen gleichen dichten braunen thonartigen Eisenstein mit Glalshopf, wovon $\frac{3}{4}$ Theile geröstet werden.

ee. Die Kohlen sind aus harten und trokenen Waldkohlen.

ff. Das Roheisen zeigt einen weißgrauen Bruch.

§. 181.

Der Hohofen zu Liebethen im wochentlichen Durchschnitte durch das Jahr 1806 verschmolzen und ausgebracht:

aa. Mit Gichten 310

Eisenstein ungerösteten . . . 800 Zt. 10
Kalkstein gebrannten . . . 112 - 10
Kohlen Kubichfuß . . . 6454 - 87
Roheisen . . . 208 - 65

bb. Hiedurch erhielt man aus 1 Zt. Eisenstein. — - 26
und 10 Zt. Roheisen verbrannten
Kohlen Kubichschuh . . . 307 - 80

Kärn-

Kärntner Schaff	21	-	85
in Gewicht	20	-	85

cc. Auf 24 Stunden ergeben sich Gichten $47\frac{2}{7}$			
Eisenstein	114	-	29
Kalkstein gebrannter	16,00		
Kohlen Kubickfuß	922	-	12
also Kärntner Schaff	62	-	90
in Gewicht	61	-	98
Roheisen	29	-	80

dd. Auf eine Gicht Eisenstein	2	-	25
Kalkstein	—	-	36
Kohlen Kubickfuß	20	-	79
daher Kärntner Schaff	1	-	43
in Gewicht	1	-	40

cc. Die Erze sind aus Pechstein, und hornsteinartigen strengen Eisensteinen.

ff. Die Kohlen sind weiche Waldkohlen.

gg. Das Roheisen mit graulichen Bruch.

§. 182.

In Poinik zeigte sich nach gedachten wochentlichen Durchsehnitt der Hohöfen mit Gichten 200

Eisenstein	575	Zt.	00
rohen Kalkstein	86	-	25
Kohlen Kubickfuß	2673	-	27
Roheisen	186	-	29

aa. Man erarbeitete also aus einem Zenten

Eisenstein an Roheisen $32\frac{229}{75}$

und 10 Zenten Roheisen verschlangen

an Kohlen Kubickschuh	143	-	20
mithin Kärntner Schaff	9	-	87
in Gewicht	15	-	05

bb.

bb. Auf 24 Stunden untertheilen sich Gichten 28 $\frac{1}{2}$

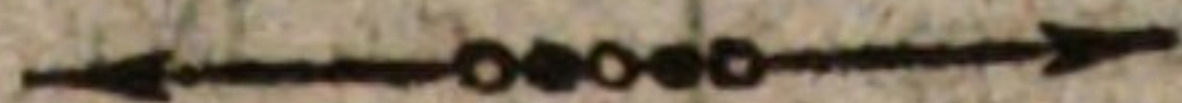
Eisenstein	82	Zt.	14
Kalkstein	12	-	32
Kohlen Kubickfuß	381	-	90
Kärntner Schaff	26	-	33
in Gewicht	39	-	98
Roheisen	26	-	61

cc. Auf 1 Gicht Eisenstein	2	-	87
Kalkstein	—	-	43
Kohlen Kubickfuß	13	-	21
Kärntner Schaff	0	-	91
in Gewicht	140	Pf.	

dd. Die Erze sind durchaus aus dichten braunen thonartigen mit Glas-
köpfen einbrechenden Eisensteinen zusammengesetzt.

ee. Die Kohlen harte und trokene Waldkohlen.

ff. Das Roheisen grau.



I n h a l t der Paragraphen.

§. 136. Die Untertheilung des
Königreichs Hungarn . . . 1

A.

Hohöfen, die in den Bei-
trägen zur Eisenhüttenkun-
de noch nicht eingekom-
men sind.

1.

Diesseits der Donau.

A.

Im Liptauer Komitate.

§. 137. Der Hohofen zu Hra-
deck 1
aa. Die Dimensionen 2
bb. Das Gebläse 2

Seite

cc. Die Satzführung 2
dd. Verwenden und Erzeu-
gen während 24 Stunden . . . 2
ee. Die Röstung wurde nicht
beschrieben 3
ff. Halt des Eisensteines und
Verwendung an Kohlen auf
10 Zentner Roheisen 3
gg. Der Verfrischungsprozess. . 3
hh. Anmerkungen über den Be-
trieb dieses Hohofens 4
ii. Ob hier der Eisenhalt
gehörig ausgebracht werde
kk. Uiber den Verfrischungs-
prozess 5
ll. Auf diese Anmerkungen
wird sich auch in der Fol-
ge bezogen werden 5

B.

Im Zolienfer Komitate.

§. 138. Ofen zu Rhonitz im Jah-
re 1785 5

	Seite
aa. Woher diese Nachrichten erhalten wurden . . .	6
§. 139. Der Hohofen zu Rhonitz	6
aa. Seine Dimensionen nach der Beschreibung . . .	6
bb. - Zeichnung . . .	7
cc. Das Gebläse . . .	7
dd. Die Forme . . .	7
ee. Durchschnittserzeugung in einem Monate . . .	7
ff. Während 24 Stunden . . .	8
gg. Halt des Eisens und Kohlen auf 10 Zentner Eisen.	8
hh. Satzführung . . .	8
ii. Abstich und Gattung des Roheisens . . .	8
kk. Die Schlacke . . .	8
ll. Der Eisenstein . . .	9
mm. Wenn die Erze geröstet werden . . .	9
nn. Pochung der Erze . . .	10
oo. Anmerkung über den Betrieb . . .	10
§. 140. Der Flösofen zu Rhonitz . . .	11
a. Durchschnittserzeugung u. Verwendung . . .	11
bb. Binen 24 Stunden . . .	11
cc. Auf 1 Gicht . . .	12
dd. Das Abstehen . . .	12
ee. Eisengehalt und Aufwand an Kohlen zur Erzeugung 10 Zentner . . .	12
ff. Die Röstung . . .	12
gg. Anmerkung über den Betrieb . . .	12
§. 141. Der Blauofen zu Rhonitz . . .	12

	Seite
aa. Die Manipulation . . .	13
bb. Anlassen des Blauofens . . .	14
cc. Nach dem Herausholen der Rauchmasse . . .	14
dd. Monatlicher Durchschnitt.	15
ee. Anmerkung über das Ausbringen . . .	15
ff. Das Gebläse . . .	16
gg. Verwenden und Erzeugen während 24 Stunden .	16
hh. Kohlen auf 10 Zentner Eisen . . .	16
ii. Anmerkung hierüber . . .	16
§. 142. Der Frischherd . . .	17
aa. Der Prozess . . .	17

2.

Diesseits der Theyfs.

C.

Im Borsfader Komitate.

§. 143. Hohofen zu Diosgyor.	25
aa. Dimensionen . . .	26
bb. Die Form . . .	26
cc. Das Gebläse . . .	26
dd. Die Satzführung . . .	26
ee. In 24 Stunden . . .	26
ff. Die Eisensteine . . .	27
gg. Die Erzröste . . .	30
hh. Das Verfrischen . . .	30
ii. Anmerkung über dieses Eisenwerk . . .	30

3. Jenseits der Theyfs.

D.

Im Krassover Komitate.

§. 144. Notitzen durch die k. Bergdirektion zu Oravitza.	31
§. 145. Hohofen zu Bogtschan	31
aa. Die Dimensionen	31
bb. Das Gebläse	32
cc. Die Form	32
dd. Betrieb während 24 Stunden	32
ee. Eine Gicht	33
ff. Eisenhalt, und Aufwand an Kohlen	33
2. Im Durchschnitte von 1ten Februar bis 18ten Junius 1805	33
gg. Verwenden und Erzeugen.	33
hh. Fällt auf 1 Gicht	33
ii. Eisenhalt und Verwendung an Kohlen auf 10 Zent- ner Eisen	33
3. Im Durchschnitt vom 2ten August 1805 bis 27ten May 1806	34
kk. Verwenden und Erzeugen.	34
ll. Auf 1 Gicht	34
mm. Eisenhalt und Aufwand an Kohlen zu 10 Zentner Eisen	34
nn. Der Eisenstein	34
oo. Die Kohlen	34

pp. Das Roheisen	34
4. Notitzen ddo. 3ten Jen- ner 1809	34
qq. Die Dimensionen	35
rr. Das Gebläse	35
ss. Eine Gicht, und während 24 Stunden	35
tt. Eisenstein und Verwen- den an Kohlen	36
uu. Das Roheisen	36
§. 146. Der Flossofen zu Bog- tschan mit seinen Dimen- sionen	36
aa. Das Gebläse	37
bb. Verwenden und Erzeu- gen während 24 Stunden	37
cc. Satzführung bei einer Gicht	37
dd. Eisenhalt und Kohlen- berechnung	37
ee. Das Roheisen	38
ff. Der Eisenstein	38
gg. Der Zuschlag	38
§. 147. Umänderung im Jahre 1804 in den Dimensionen.	38
aa. Gebläse	38
bb. Verwenden und Erzeu- gen in 24 Stunden	38
1. Durchschnitt vom 4ten No- vember 1804 bis 30ten Julius 1805	39
cc. Fällt auf 1 Gicht	39
dd. Eisenhalt und Kohlen- verwendung	39
ee. Roheisen, Erze und Zu- schläge	39
2. Durchschnitt von 1ten Oktober 1805 bis 6ten Junius 1806	39

	Seite
ff. Binen 24 Stunden . . .	39
gg. Auf eine Gicht . . .	40
hh. Gehalt an Eisen und Auf- wand an Kohlen . . .	40
ii. Die Eisensteine . . .	40
kk. Das Roheisen . . .	40
3. Die Notitzen von 3ten Jenner 1809 . . .	40
ll. Die Dimensionen . . .	40
mm. Die Satzführung . . .	41
nn. Binen 24 Stunden . . .	41
oo. Eisenhalt und Kohlen- berechnung . . .	41
pp. Die Röstung . . .	41
§. 148. Die Verfrischungsme- thode . . .	42
Die Dimensionen . . .	42
aa. Das Verfahren . . .	42
bb. Abbrand und Verwenden. .	43
cc. Wochentliches Erzeugen. .	43
dd. Verfahren bei dem Fri- schen . . .	43
ee. Das Strecken . . .	44
ff. Abbrand und Verwenden an Kohlen . . .	44
§. 149. Bemerkung über das hier getrennte Erzeugen des Gufseisens . . .	45
aa. Bemerkungen über den Gufsofen . . .	45
bb. - die Verkohlung . . .	46
§. 150. Bemerkungen über den Flossofen . . .	47
§. 151. Der Hohofen zu Re- schitza . . .	47
aa. Das Gebläse . . .	47
bb. In 24 Stunden . . .	48
cc. Auf 1 Gicht . . .	48

	Seite
dd. Berechnung des Gehal- tes und der Kohlen . . .	48
ee. Der Eisenstein . . .	48
ff. Die Kohlen . . .	48
§. 152. Abänderung dieses Ofens im September 1805 . . .	48
aa. In Dimensionen . . .	49
bb. Das Gebläse . . .	49
cc. Betrieb in 24 Stunden . .	49
dd. Auf 1 Gicht . . .	49
ee. Berechnung des Eisenhal- tes, und der Kohlen . . .	49
§. 153. Abänderung im Jahre 1806 . . .	50
aa. In Dimensionen . . .	50
bb. Gang während 24 Stun- den . . .	50
cc. Berechnung des Eisen- haltes und der Kohlen . . .	50
dd. Der Satz auf 1 Gicht . .	51
§. 154. Nach den neuerlichen Notitzen von 1809 . . .	51
aa. Dimensionen . . .	51
bb. Das Gebläse . . .	51
cc. Die Satzführung . . .	52
dd. Während 24 Stunden . .	52
ee. Berechnung des Eisen- gehaltes und der Kohlen . .	52
ff. Die Eisensteine . . .	52
gg. Die Röstung . . .	52
hh. Der Frischherd . . .	52
ii. Verwenden und Erzeugen. .	53
kk. Auswärmen und Strecken. .	53
§. 155. Josepchs Flossofen . .	53
aa. Das Gebläse . . .	54
bb. Gang während 24 Stun- den . . .	54
cc. Berechnung des Haltes und der Kohlen . . .	54

V

	Seite
dd. Satzführung bei der Gicht.	54
ee. Das Roheisen	54
ff. Die Erze	54
§. 156. Abänderung im Jahre 1806	55
aa. Dimensionen	65
bb. Betrieb in 24 Stunden	55
cc. Berechnung des Haltes und der Kohlen	55
dd. Eine Gicht	55
§. 157. Notitzen vom 3ten Jenner 1809	56
aa. Dimensionen	56
bb. Das Gebläse	56
cc. Die Satzführung	87
dd. Binen 24 Stunden	57
ee. Berechnung des Gehaltes und der Kohlen	57
ff. Eisensteine	57
gg. Das Verfrischen	57
§. 158. Bemerkungen hierüber.	57
§. 159. Eisenwerke am Rusberg.	58
aa. Die Eisensteine	58

E.

Im Arader Komitate.

§. 160. Verschiedene Privat-Eisenwerke	59
§. 161. Blauofen zu Monyaska.	60
aa. Dimensionen	60
bb. Betrieb in 24 Stunden	61
cc. Die Satzführung	61
dd. Berechnung des Haltes und der Kohlen	61
ee. Die Eisensteine und ihre Röstung	62

Seite

ff. Aus schmiedung des Eisens.	62
§. 162. Die Eisenwerke Valye Restyirata, Zugo, Raf-na und O Derna	62
aa. Dimensionen	62
bb. Betrieb in 24 Stunden.	63
cc. Die Röste	63
dd. Auf 1 Gicht :	63
ee. Eisenhalt, und auf 10 Zentner Kohlenaufwand	63
§. 163. Anmerkung über die Manipulation	63

F.

In Siebenbürgen.

§. 164. Die Notitzen von Oberinspektoratamt Nagibania	64
§. 165. Eisenwerke zu Strimbul.	64
aa. Dimensionen	64
bb. Das Gebläse	64
cc. Satzführung	65
dd. Betrieb in 24 Stunden	65
ee. Berechnung des Haltes und der Kohlen	65
ff. Eisensteine	65
gg. Verfrischung	65
hh. Abbrand und Aufwand an Kohlen	66
ii. Wochentliche Erzeugung	66
kk. Der Hammer	66
ll. Kohlenmass	66
§. 166. Anmerkung hierüber	66
aa. Im Bezuge auf die Erze.	67
§. 167. Hohofen zu Olahlapos.	68
aa. Dimensionen	68
bb. Gebläse	68

	Seite
cc. Satzführung	68
dd. In 24 Stunden	69
ee. Berechnung des Eisenhaltes und des Aufwandes an Kohlen	69
ff. Eisenstein	69
gg. Das Verfrischen	69
§. 168. Hohofen zu Toplitza	69
aa. Dimensionen	70
bb. Das Gebläse	70
cc. Gewölbe oder Mantel an der Vorderseite	70
dd. Hat mehrere Spaltungen	71
ee. Betrieb während 24 Stunden	71
ff. Berechnung des Haltes	71
gg. Die Satzführung auf 1 Gicht	71
hh. Gattirung mit Wascheisen und Fluß oder Kalkstein	71
ii. Betrieb während 24 Stunden vom 1ten Julius bis 7ten September 1806	72
kk. do. im Jahre 1807	72
§. 169. Veränderung bei diesem Ofen	72
aa. do. im Jahre 1798	73
bb. do. do. do. 1799	73
cc. do. do. do. 1801	73
dd. Versuche mit Beiseitigung des Zuschlages	73
ee. Verschiedene Kohlen	73
ff. Ausfallender Eisenhalt	74
gg. Verfrischung	74
hh. Passirung an Kohlen	75
ii. Das Braten des Flosseneisens	75
kk. Das Strecken	75

	Seite
ll. Kalle Passirungen	75
mm. Kohlen Passirungen	75
§. 170. Nach den Notizen von 1809	75
aa. Dimensionen	76
bb. Das Gebläse	76
cc. Eine Gicht	76
dd. Betrieb in 24 Stunden	77
ee. Berechnung des Eisenhaltes, und Aufwandes an Kohlen	77
ff. Der Eisenstein	77
gg. Die Verfrischung	77
§. 171. Anmerkung über die Dimensionen	78
aa. In Rücksicht auf das Gebläse	78
bb. Im Bezuge auf den Brauneisenstein	79
cc. Anmerkung über die Versuche mit den 2 Formen von verschiedener Höhe	79
dd. Anmerkung über den Zuschlag	80
ee. Ueber die Schmelzbarkeit der Gyalaser Erze in Blauofen	81
§. 172. Die Graf v. Schönbornsche Eisenhandlung	82
aa. Der Hohofen	82
bb. Die Forme	83
cc. Die Satzführung	83
dd. Betrieb während 24 Stunden	83
ee. Berechnung des Haltes und der Kohlen	83
ff. Die Eisensteine	84
gg. Das Verfrischen	84

	Seite
§. 173. Anmerkungen über die- sen Ofen	84

G.

In Kroatien.

§. 174. Zu Tschuber	85
aa. Die Dimensionen	86
bb. Das Gebläse	86
cc. Gang in 24 Stunden	86
dd. Die Gicht	86
ee. Eisenhalt und Aufwand an Kohlen	87
ff. Die Eisenerze	87
gg. Die Erhöhung des Ofens.	87
hh. Der Betrieb desselben	88
§. 175. Stuckofen in der Herr- schaft Brod	89

B.

Hohöfen, die in den Bei-
trägen aufgeführt sind, über
die aber zeither neuerliche
Notitzen eingegangen sind.

Im Zolienfer Komitate.

§. 176. Die 6 Hohöfen	89
aa. Ihre Dimensionen	90
bb. Die Formen	90
ee. Die Gebläse	91
§. 177. Der Betrieb zu Rho- nitz am Ofen Nro. I im Jahre 1806	91

	Seite
aa. Wochentlich	91
bb. Eisenhalt, und Aufwand an Kohlen	92
cc. Während 24 Stunden	92
dd. Auf 1 Gicht	92
ee. Die Beschickung	92
ff. Die Kohlen	92
gg. Das Roheisen	92
§. 178. Des Ofens Nro. II	92
aa. Wochentlich	92
bb. Eisenhalt und Aufwand an Kohlen	92
cc. Gang binnen 24 Stunden	93
dd. Auf 1 Gicht	93
ee. Gattirung	93
ff. Die Kohlen	93
gg. Das Roheisen	93
§. 179. Hohofen zu Mittlwald.	93
aa. Wochentlich	93
bb. Eisenhalt und Kohlen- verwendung	94
cc. Während 24 Stunden	94
dd. Eine Gicht	94
ee. Der Eisenstein	94
ff. Die Kohlen	94
gg. Das Roheisen	94
§. 180. Zu Theisholz	94
aa. Eisenhalt, und Berech- nung an Kohlen	94
bb. Berechnung auf 24 Stund.	95
cc. Auf 1 Gicht	95
dd. Der Eisenstein	95
ee. Die Kohlen	95
ff. Das Roheisen	95
§. 181. Zu Liebethen	95
aa. Wochentlich	95
bb. Berechnung auf Eisen- halt und Kohlen	95
cc. do. 24 Stunden	96

	Seite		Seite
dd. do. 1 Gicht	96	bb. Berechnung auf 24 Stun-	
ee. Die Erze	96	den	97
ff. Die Kohlen	96	cc. do. 1 Gicht	97
gg. Das Roheisen	96	dd. Der Eisenstein	97
§. 182. Zu Poinick	96	ee. Die Kohlen	97
aa. Eisenhalt und Aufwand		ff. Das Roheisen	97
an Kohlen	96		

Verbesserungen.

Seite	Zeil	A n f a t t	L i e s
2	16	Durchmesser des Gichtrohrs. 5"	Durchmesser des Gichtrohrs 2 . 5"
3	1	Karntner Schaff $62\frac{22}{145}$	Karntner Schaff $56\frac{149}{145}$
3	11	Karntner Schaff $22\frac{158}{496}$	Karntner Schaff $20\frac{14}{145}$
33	14	von durch 124 Schichten	von 124 Schichten
39	5	im Gewicht 2726	im Gewichte 6743
42	19	der Kranz 26	der Kranz 2 : 2
45	6	der Rost wegen	der Rast wegen.
71	31	Konipagne	Kampagne
76	21	mit einem Fall von 30	mit einem Fall von 39
90		vorvor	
		letzte Poniack	Poinick
		letzte Tbesholz	Theisholz
		III §. 145	
		I n h a l t.	
ss.		Eine Gicht und während 24 Stun-	ss. Eine Gicht und während
		den 35	24 Stunden das Verwenden
			und Erzeugen 35
tt.		Eisenstein und Verwenden an Koh-	tt. Eisenstein 36
		len 30	

an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96
an Hohen	96	an Hohen	96

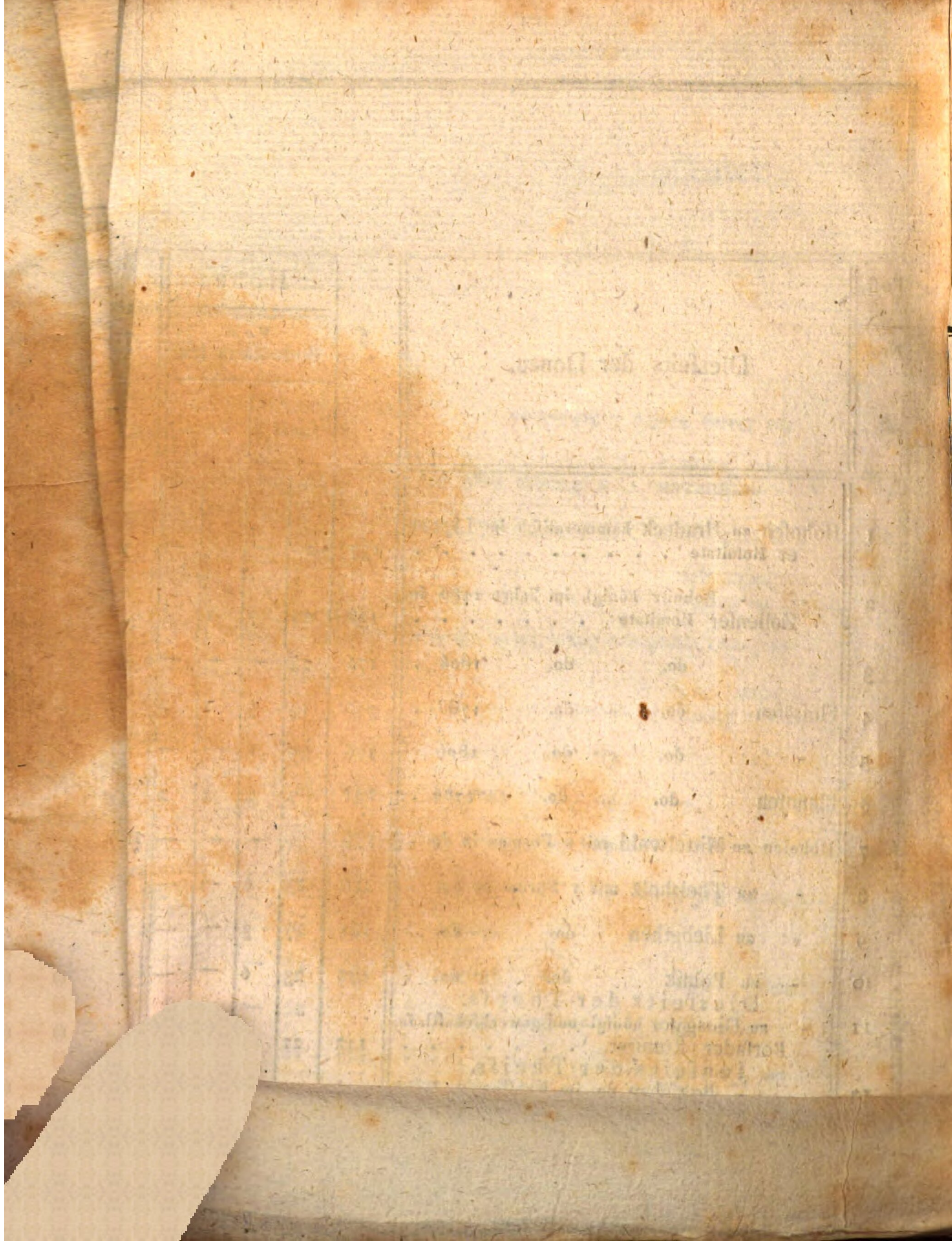
Vorbericht

Der Verfasser dieses Buches hat sich die Aufgabe gestellt, die Geschichte der deutschen Literatur von den Anfängen bis zur Gegenwart in einer Reihe von Bänden darzustellen. Die erste Band enthält die Geschichte der deutschen Literatur von den Anfängen bis zum 15. Jahrhundert. Die zweite Band enthält die Geschichte der deutschen Literatur vom 16. bis zum 18. Jahrhundert. Die dritte Band enthält die Geschichte der deutschen Literatur vom 19. bis zum 20. Jahrhundert. Die vierte Band enthält die Geschichte der deutschen Literatur von der Gegenwart bis zur Zukunft.

Die Geschichte der deutschen Literatur ist eine sehr interessante und wichtige Aufgabe. Sie ist nicht nur eine Geschichte der Literatur, sondern auch eine Geschichte der deutschen Nation. Die deutsche Literatur hat sich im Laufe der Jahrhunderte entwickelt und ist heute eine der wichtigsten Kulturen der Welt. Die Geschichte der deutschen Literatur ist eine Geschichte der deutschen Nation, die sich im Laufe der Jahrhunderte entwickelt hat. Die deutsche Literatur ist eine der wichtigsten Kulturen der Welt, und ihre Geschichte ist eine Geschichte der deutschen Nation.

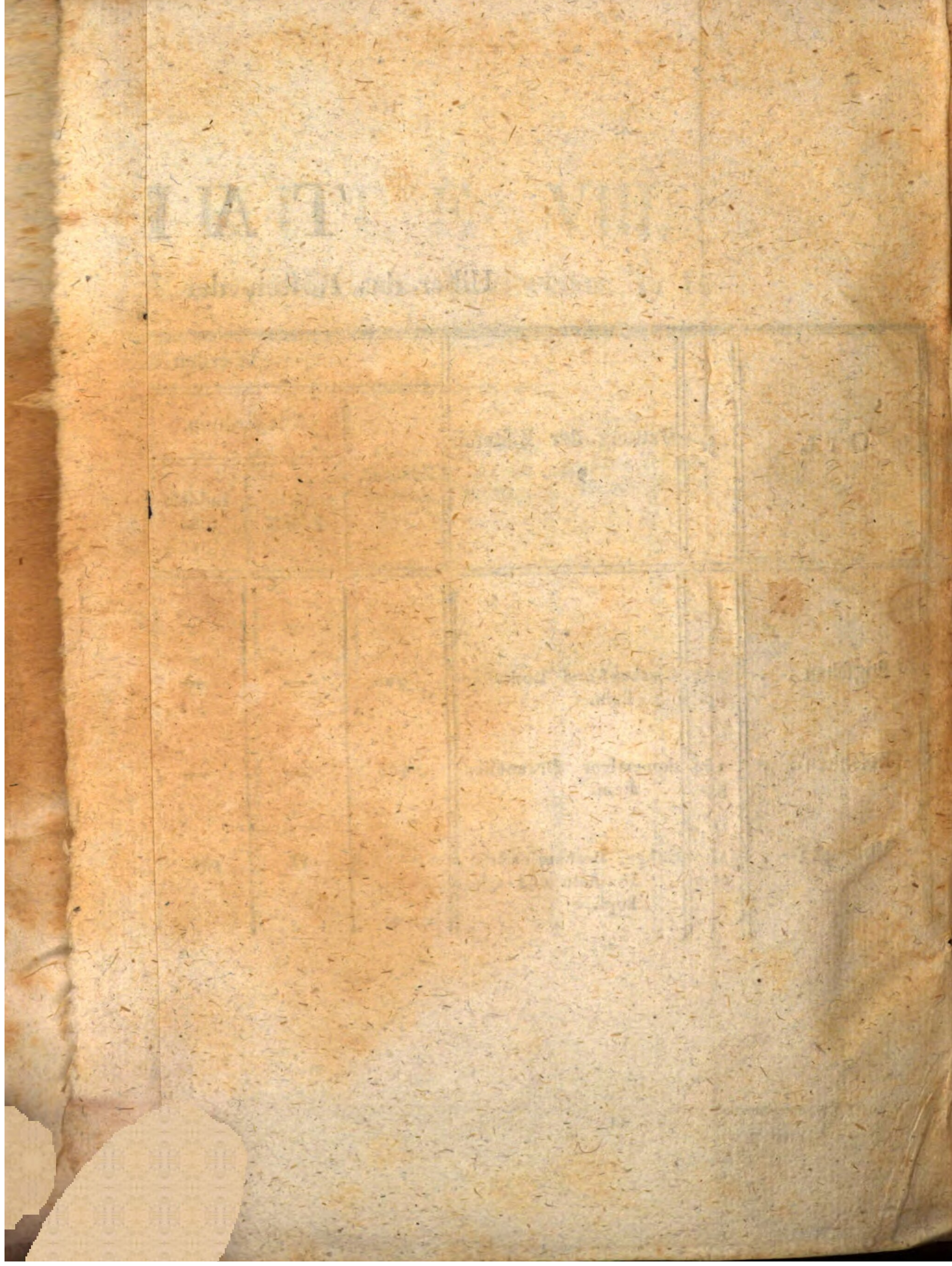
Die Geschichte der deutschen Literatur ist eine sehr interessante und wichtige Aufgabe. Sie ist nicht nur eine Geschichte der Literatur, sondern auch eine Geschichte der deutschen Nation. Die deutsche Literatur hat sich im Laufe der Jahrhunderte entwickelt und ist heute eine der wichtigsten Kulturen der Welt. Die Geschichte der deutschen Literatur ist eine Geschichte der deutschen Nation, die sich im Laufe der Jahrhunderte entwickelt hat. Die deutsche Literatur ist eine der wichtigsten Kulturen der Welt, und ihre Geschichte ist eine Geschichte der deutschen Nation.

Bayrische
Staatsbibliothek
München



Ungarn.

O r t.	oder ne cher	D e s R o s t o f e n s.			Gupf Schu	L a g e n.
		Höhe Fußs.	Breite Fußs.	Länge Fußs.		
Zu Bogtschan . .	1 p		12	18		
- Refschitza . .	in lan- ge Sei-	6	12	24		
- Monyaska . .	1 cc	4	4 $\frac{1}{2}$	18		in 2 Lagen.



Inhalt

des fünften Heftes.

Seite

Die Eintheilung des Königreiches Hungarn 1

A.

Hohöfen die in den Beiträgen der Eishenhüttenkunde
noch nicht eingekommen find.

Im Liptauer Komitate	1
Im Zolienfer	5
Im Borsader	25
Im Krafsover	31
Im Arader	59
Im Siebenbürgen	64
Im Kroatien	85

B.

Hohöfen die in den Beiträgen aufgeführt find, über
die aber Zeither neuerliche Notitzen eingegangen find.

Im Zolienfer Komitate	89
---------------------------------	----

Marcher, Franz Anton <<von>>,

Der Notitzen und Bemerkungen über den Betrieb der Hohöfen und Rennwerke
zur Verschmelzung der Eisenerze in verschiedenen Staaten ... Theiles ...
Abtheilung ...
Bd.: 1,1,5

Klagenfurt 1811

4 Metall. 38-1,1,5

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10228176-2